

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о подписи:  
ФИО: Клочков Юрий Сергеевич  
Должность: и.о. ректора  
Дата подписания: 04.04.2024 09:55:37  
Уникальный программный ключ:  
4e7c4ea90328ec8e65c5d8058549a2538d7400d1

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное  
образовательное учреждение высшего образования  
**«ТЮМЕНСКИЙ ИНДУСТРИАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**  
Институт геологии и нефтегазодобычи  
Кафедра кибернетических систем

УТВЕРЖДАЮ  
Заведующий кафедрой

« \_ » \_\_\_\_\_ 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ**

тип практики: Ознакомительная

направление подготовки: 27.03.04 Управление в технических системах

направленность (профиль): Интеллектуальные системы и средства  
автоматизированного управления

форма обучения: очная

Рабочая программа практики рассмотрена  
на заседании кафедры кибернетических систем

Протокол №\_\_\_ от \_\_\_\_\_ 2023г.

## 1. Цели и задачи прохождения практики

**Цель:** ознакомительная практика проводится с целью закрепления и углубления теоретической подготовки обучающихся и приобретение ими практических навыков и компетенций в сфере профессиональной деятельности

**Задачами** учебной практики:

- ознакомление со структурой профессиональной деятельности в сфере IT-технологий, средствами, методами, техническими характеристиками ее составляющих;
- приобретение практических навыков работы оператора устройств подготовки данных и оператора ЭВМ;
- приобретение практических навыков по подготовке, отладке и решению задач на ЭВМ;
- приобретение практических навыков по подготовке и контролю правильности исходных текстов программ;
- изучение процессов обработки информации, ГОСТов и других руководящих материалов по оформлению решаемых задач;
- закрепление и углубление знаний по ранее изученным дисциплинам и подготовка к изучению последующих дисциплин.

## 2. Вид, тип практики, способ и форма ее проведения

Вид практики: учебная.

Тип практики: ознакомительная

Способ проведения практики: стационарная, выездная.

## 3. Результаты обучения по практике

Процесс прохождения практики направлен на формирование следующих компетенций:

Таблица 1

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: З1 – как осуществить поиск информации
		Уметь: У1 – уметь выбирать актуальные российские и зарубежные источники, необходимые для решения поставленной задачи.
		Владеть: В1 – методами критического анализа информации
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Знать: З2 – как систематизировать информацию, полученную из разных источников
		Уметь: У2 – уметь систематизировать информацию в соответствии с требованиями и условиями задачи.
		Владеть: В2 – методами критического анализа информации
УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: З3 – как применять различные методики системного подхода при	

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине (модулю)			
		<p>решении поставленных задач.</p> <p>Уметь: У3 – уметь выбрать нужную методику системного подхода для решения конкретной задачи.</p> <p>Владеть: В3 – навыками использования методик системного подхода при решении поставленных задач</p>			
<p>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</p>	<p>УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения</p>	<p>Знать: З4 – как формулируются задачи в рамках поставленной цели</p> <p>Уметь: У4 – проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач</p> <p>Владеть: В4– навыками проведения анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения</p>			
	<p>УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p>	<p>Знать: З5 – как выбирать оптимальные методы решения задач</p> <p>Уметь: У5 – выбирать оптимальные методы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p>Владеть: В5– навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.</p>			
	<p>УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.</p>	<p>Знать: З6 – как формулируются задачи в рамках поставленной цели</p> <p>Уметь: У6 – выбирать оптимальные методы решения задач</p> <p>Владеть: В6– навыками решения задач</p>			
	<p>УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p>	<p>УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p>	<p>Знать: З7 – методы деловой коммуникации</p> <p>Уметь: У7 – вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.</p> <p>Владеть: В7 – устной и письменной формами общения на родном и иностранном языках</p>		
			<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.</p>	<p>Знать: З8 – возможности самообразования</p> <p>Уметь: У8 – управлять своим временем</p> <p>Владеть: В8 – эффективным планированием собственного времени</p>
				<p>УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития и предпринимает шаги по её реализации.</p>	<p>Знать: З9 – возможности профессионального развития</p> <p>Уметь: У9 – Планирует траекторию своего профессионального развития</p> <p>Владеть: В9 – умением планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации.</p>

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знать: З10 – предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков Уметь: У10 – использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков Владеть: В10 – способностью приобретать новые знания и навыки
ОПК-1. Способен анализировать задачи профессиональной деятельности на основе положений, законов и методов в области естественных наук и математики	ОПК-1.1 Использует необходимый математический аппарат, использует знания инженерных дисциплин для анализа задач управления	Знать: З11 – задачи профессиональной деятельности Уметь: У11 – анализировать профессиональные задачи Владеть: В11 – математическим аппаратом, необходимым для профессиональной деятельности
ОПК-2. Способен формулировать задачи профессиональной деятельности на основе знаний, профильных разделов математических и естественнонаучных дисциплин	ОПК-2.1 Использует математический и естественно-научный аппарат, помогающий формулировать, моделировать и решать задачи управления; демонстрирует знания современных методов математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах	Знать: З12 – технологии построения web-сайтов Уметь: У12 – использовать знания для разработки web-сайтов Владеть: В12 – web-технологиями
ОПК-3. Способен использовать фундаментальные знания для решения базовых задач управления в технических системах с целью совершенствования в профессиональной деятельности	ОПК-3.1 Рассчитывает и анализирует магнитные, линейные и нелинейные электрические цепи в установившемся и переходном режимах, использует знания устройств и принципов действия электрических машин; проектирует и строит основные функциональные узлы электронных устройств автоматических и автоматизированных систем; использует приемы анализа устойчивости и качества управления в технических системах методами расчета систем управления с заданными запасами устойчивости и качеством управления; использует знания современных методов математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах; применяет методы математического программирования при решении оптимизационных задач в области автоматизации, планирования и проектирования технических систем	Знать: З13 – методы web-программирования Уметь: У13 – применять методы web-программирования при решении профессиональных задач Владеть: В13 – технологиями web-программирования
ОПК-4. Способен осуществлять оценку эффективности систем управления, разработанных на основе математики	ОПК-4.1 Применяет методы математического программирования при решении оптимизационных задач в области автоматизации, планирования и проектирования технических систем; оценивает эф-	Знать: З14 – методы тестирования web-приложений Уметь: У14 – осуществлять поиск ошибок, допущенных при программировании

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикаторов достижения компетенций (ИДК)	Результаты обучения по дисциплине (модулю)
ческих методов	эффективность технических решений, принимаемых в ходе проектирования автоматизированных систем управления; использует умения и навыки, необходимые для управления технологическими процессами на основе нечетких алгоритмов управления; описывает связи и отношения между компонентами технической системы, а также закономерности, протекающих в ней физических процессов с помощью математических формул	Владеть: В14 – технологией эффективного использования методов математического программирования
ОПК-6. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности	ОПК-6.1 использует основные принципы разработки современных системных программ и операционных сред для действующих объектов нефтегазовой отрасли и других отраслей экономики, а также применяет навыки сопровождения системных программ на всех этапах их жизненного цикла;использует средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности; при решении задач профессиональной деятельности использует знания о перспективных направлениях развития информационного, аппаратного и программного обеспечения автоматизированных систем управления: беспроводных коммуникационных технологиях; подсистемах обработки информации;манипуляционных робототехнических комплексах	Знать: З15 – построение алгоритма web-приложения
		Уметь: У15 – находить эффективные способы и методы разработки web-приложений
		Владеть: В15 – навыками отбора web-технологий при решении задач профессиональной деятельности

Форма промежуточного контроля: зачёт с оценкой.

#### 4. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика входит в состав обязательной части учебного плана.

До начала прохождения практики обучающиеся должны освоить такие дисциплины, как «Цифровая культура», «Основы разработки программ и обработки данных», «Введение в профессиональную деятельность».

Необходимыми условиями для освоения дисциплины являются:

знания:

- современных образовательных технологий; основных закономерностей взаимодействия человека и общества; особенностей коммуникативной деятельности, ее структуры и уровней;

умения:

- применять деловую коммуникацию;

владения:

- приемами организации совместной и индивидуальной учебной работы, работы в команде, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.

Содержание практики служит основой для освоения последующих смежных дисциплин, а также для прохождения производственной практики.

## 5. Объем практики

Длительность практики составляет 2 недели, общая трудоемкость практики - 3 зачетных единицы, 108 часов, в том числе контактная работа - 30 часов.

Сроки проведения практики:

очная форма обучения: 1 курс, 2 семестр.

## 6. Содержание практики

6.1 Практика предусматривает:

- выполнение индивидуального задания, подготовленного руководителем практики;
- применение на практике полученных в процессе обучения знаний;
- формирование отчета, включающего результаты и выводы.

Таблица 2

№ п/п	Виды работы на практике	Количество часов		Код ИДК	Формы текущего контроля
		Контактная работа - консультации Час.	СРС Час.		
1	Подготовительный этап: ознакомление с заданием практики; инструктаж по технике безопасности	4	2	-	Собеседование. Устный опрос. Подпись в журнале по ТБ
2	Основной рабочий этап • Выполнение расчетной части: - выполнения отдельного вида работ по проекту. • Формирование отчета по практике: -организационно-техническая документация; - пояснительная записка.	24	60	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-4.1, УК-6.1,УК-6.2, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК-2.1,ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-6.1	Контроль выполнения этапов проекта методом коллективного обсуждения и устного опроса. Собеседование
3	Заключительный этап (подготовка презентации, защита отчета)	2	16	УК-1.1,УК-1.2,УК-1.3,УК-2.1,УК-2.2,УК-2.3,УК-4.1, УК-6.1,УК-6.2, УК-6.3, ОПК-1.1, ОПК-2.1,ОПК-3.1, ОПК-4.1, ОПК-6.1	Дифференцированный зачет по итогам презентации (доклада) и защиты отчета
	Всего	30	78	-	-

## 7. Оценка результатов прохождения практики

7.1. Критерии оценки промежуточной аттестации.

Критерии оценивания степени полноты и качества освоения компетенций в соответствии с планируемыми результатами обучения приведены в Приложении 1.

7.2. Рейтинговая система оценивания степени полноты и качества освоения компетенций.

Оценка по практике выставляется в результате суммирования баллов за выполнение заданий по практике, формирование отчета, защиты отчета (Таблица 3).

Таблица 3

Формы текущего контроля прохождения практики	Критерии оценки работы	Макс. количество баллов
Выполнение заданий по практике	Собеседование	50
Формирование отчёта	Качество оформления отчёта	10
Защита отчёта	Выступление на защите	40
ВСЕГО		100

Полученный совокупный результат (максимум 100 баллов) конвертируется в традиционную шкалу оценок (Таблица 4).

Таблица 4

100-балльная шкала оценок	Традиционная шкала оценок	
91-100	Отлично	Зачтено
76-90	Хорошо	
61-75	Удовлетворительно	
менее 61 балла	Неудовлетворительно	Не зачтено

Оценка «неудовлетворительно» / «не зачтено» выставляется в следующих случаях:

- невыполнения задания;
- если не подготовлен отчёт;
- не явился на защиту.

## 8. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

8.1. Перечень рекомендуемой литературы представлен в Приложении 2.

8.2. Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

- Электронный каталог/Электронная библиотека ТИУ - <http://webirbis.tsogu.ru/>
- ЭКБСОН- информационная система доступа к электронным каталогам библиотек сферы образования и науки - <http://www.vlibrary.ru/>
- Электронно-библиотечная система IPR BOOKS - [www.iprbookshop.ru](http://www.iprbookshop.ru)
- Электронно-библиотечная система «Консультант студента»- [www.studentlibrary.ru](http://www.studentlibrary.ru)
- Электронно-библиотечная система «Лань»- <https://e.lanbook.com>
- Электронно-библиотечная система «Book.ru» - <https://www.book.ru/>
- Электронная библиотека ЮРАЙТ - <https://urait.ru/>
- Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU - <http://www.elibrary.ru>
- Национальная электронная библиотека (НЭБ)
- Полнотекстовая база данных ТИУ - <http://elib.tyuiu.ru/>
- Библиотеки нефтяных вузов России
- Электронные ресурсы открытого доступа



- Университетская библиотека ONLINE - [http://biblioclub.ru/index.php?page=main\\_ub\\_red](http://biblioclub.ru/index.php?page=main_ub_red)
- Международные реферативные базы научных изданий
- Президентская библиотека им. Б.Н. Ельцина
- Система поддержки дистанционного обучения Educon2 - <https://educon2.tyuiu.ru/>

8.3. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в т. ч. отечественного производства:

1. Microsoft Office Professional Plus;
2. Windows 8.
3. Маткад.
4. Матлаб и Fuzzy.
5. Skype

Информационно-методическим обеспечением индивидуального задания на практику, проводимую с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий являются учебно-методические материалы по организации и проведению практики, размещенные руководителем практики от университета в системе поддержки учебного процесса EDUCON2; общедоступные материалы, размещенные на официальных сайтах организаций, осуществляющих деятельность в профессиональной сфере, соответствующей профессиональной деятельности, к которой готовится обучающийся; иные информационно-методические и аналитические ресурсы, размещенные в сети Интернет.

## 9. Материально-техническое обеспечение практики

Для материально-технического обеспечения практики используются средства и возможности университета, либо организации, где обучающийся проходит практику.

Помещения для прохождения практики в университете укомплектованы необходимым оборудованием и техническими средствами обучения (Таблица 5).

Таблица 5

### Обеспеченность материально-технических условий реализации ОПОП ВО

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
1	2	3	4

	Ознакомительная практика	Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа (семинары, практические занятия, консультации групповые и индивидуальные, практикумы, лабораторные работы, коллоквиумы и иные аналогичные занятия); курсового проектирования (выполнения курсовых работ) (компьютерный класс). Оснащённость: Учебная мебель: столы, стулья, интерактивная сенсорная доска. Моноблок - 10 шт.; проектор-1шт., экран	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте 70
		Учебная мультимедийная аудитория для проведения занятий семинарского типа Оснащённость: Моноблок IRU 310 AIO (1 шт.), проектор Panasonic CW330, проекционный экран (1 шт.), акустическая система, документ камера. Число посадочных мест – 28	625001, Тюменская область, г. Тюмень, ул. Мельникайте 70

#### **10. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся на практике**

Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, формируемых в процессе прохождения практики:

Отчетность обучающихся по итогам практики включает следующее:

- собеседование, индивидуальный опрос – по отдельным разделам практики;
- составление и защита отчета – по итогам практики.

Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации по практике включает в себя:

- вопросы для проведения собеседования и защиты отчета по практике;
- критерии оценивания результатов прохождения практики.

#### **Критерии оценивания результатов прохождения практики**

Основные критерии оценки практики следующие:

- качество выполнения индивидуального задания;
- качество выполнения отчета по практике;
- устные ответы при сдаче зачета.

Оценка 91-100 баллов («отлично») ставится в том случае, если

- отчет обучающегося отражает полное выполнение программы практики;
- отчет и приложения выполнены согласно требованиям, предъявляемым к отчету по практике;
- в процессе защиты обучающийся продемонстрировал глубокие исчерпывающие знания программного материала, понимание сущности и взаимосвязи рассматриваемых процессов и явлений, правильные и конкретные ответы на все вопросы руководителя практики.

Оценка 76-90 баллов («хорошо») ставится в том случае, если в отчете недостаточно полно

освещены некоторые вопросы программы практики либо ответы обучающегося на вопросы руководителя практики были не достаточны полными.

Оценка 61-90 баллов («удовлетворительно») ставится обучающемуся, который не выполнил всех требований к содержанию отчета по практике, а также при защите продемонстрировал правильные и конкретные, без грубых ошибок, но неполные ответы на поставленные вопросы руководителя практики.

Оценка менее 61 балла («неудовлетворительно») ставится обучающемуся, если он не выполнил всех требований к программе практики, изложение материала в отчете поверхностное, а также при защите продемонстрировал непонимание сущности излагаемых вопросов и грубые ошибки в ответах на поставленные вопросы руководителя практики.

### **Вопросы для проведения собеседования и защиты отчета по практике**

Примерный перечень вопросов, которые должны быть рассмотрены в ходе теоретической части практики:

1. Какие правила техники безопасности при использовании компьютерной систем Вам известны?
2. Опишите процесс создания веб-страницы или приложения.
3. Какие инструменты используете для поиска багов?
4. Что знаете о CORS?
5. Вы можете объяснить назначение каждого типа HTTP-запроса при соблюдении требований RESTful?
6. У вас есть пять разных таблиц стилей, как лучше всего интегрировать их в сайт?
7. Как вы организуете JavaScript-код?
8. Как вы учитываете SEO, производительность, безопасность и UX при создании приложения?

### **11. Требование к объему, структуре и оформлению отчета по практике**

Отчет по производственной практике является основным документом, характеризующим работу обучающегося во время практики. Отчет составляется в соответствии с программой производственной практики и содержит следующие разделы:

- Титульный лист.
- Задание на практику, утвержденное заведующим кафедрой и согласованное с руководителем практики.
- Введение. Цели и задачи практики.
- Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений.
- Выполнение индивидуального задания.
- Выводы.
- Список использованных источников.
- Приложения.
- 

Введение. Во введении кратко указывается задача производственной практики,

предприятие, на котором проходила производственная практика и непосредственно процесс, исследование и описание которого проводилось в ходе практики.

Краткая характеристика организации, ее структурных подразделений. Раздел содержит краткое описание специфики деятельности предприятия; организационную структуру и функциональное назначение основных подразделений. В ходе описания требуется показать место объекта автоматизации в общей структуре организации (если автоматизации подлежат одна или несколько функций некоторого объекта) или место автоматизируемого процесса в общем производственном или технологическом цикле (если автоматизируется какой-либо процесс).

Выполнение индивидуального задания.

- Описать все функции, выполняемые объектом автоматизации в ходе осуществления своей деятельности; привести перечень нормативной документации, регламентирующей деятельность объекта автоматизации.
- Представить схему информационных потоков в контексте решаемой задачи.
- Описать процесс решения задачи.
- Провести анализ предметной области с использованием любой современной методологии.

Результаты учебной практики должны быть оформлены в форме отчета по практике в соответствии с требованиями ГОСТ 7.32-2001. Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления.

Страницы не обводятся в рамках, поля не отделяются чертой. Размеры полей не менее: левого - 30 мм, правого - 10 мм, верхнего - 20 мм и нижнего - 20 мм. Нумерация страниц отчета - сквозная: от титульного листа до последнего листа приложений. Номер страницы ставят в центре нижней части листа, точка после номера не ставится. Страницы, занятые таблицами и иллюстрациями, включают в сквозную нумерацию.

Объем отчета по производственной практике должен быть не менее 20 страниц (без учета приложений) машинописного текста (шрифт 14пт, TimesNewRoman, через 1 интервал). Отчет должен быть отпечатан на листах формата А4 и подшит в папку. Описания должны быть сжатыми. Объем приложений не регламентируется.

Титульный лист является первым листом отчета и служит источником для информации об авторе, руководителе, теме и т.д., после титульного листа помещается индивидуальное задание на практику, содержащее календарный план выполнения учебной практики. Титульный лист и задание не нумеруются, но входят в общее количество страниц. Титульный лист отчета оформляется по установленной единой форме, приводимой в приложении А.

За индивидуальным заданием в отчете помещается СОДЕРЖАНИЕ, основная часть, ЗАКЛЮЧЕНИЕ, СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ, ПРИЛОЖЕНИЯ.

Структурный элемент пояснительной записки «СОДЕРЖАНИЕ» размещается после

титulyного листа, начиная со следующей страницы.

«СОДЕРЖАНИЕ» включает:

- введение;
- наименование разделов (глав), подразделов (параграфов), пунктов (если они имеют наименование) основной части,
- заключение,
- список использованных источников,
- наименование приложений с указанием номеров страниц.

Слово «СОДЕРЖАНИЕ» записывают в виде заголовка в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами. Наименования, включенные в содержание, записывают строчными буквами, начиная с прописной.

Пример оформления содержания приведен в приложении Б.

Структурный элемент отчета «ВВЕДЕНИЕ» отражает цель и задачи практики, актуальность рассматриваемой задачи, методы исследования, методологические основы исследования.

К написанию введения целесообразно приступать после изложения основной части работы. Рекомендуемый удельный вес введения – до 5% в общем объеме работы.

Основная часть работы должна содержать данные, отражающие существо, методику и основные результаты выполненной работы.

Основную часть работы следует делить на главы (разделы). Главы могут делиться на параграфы. Параграфы, при необходимости, могут делиться на пункты. Каждый параграф должен содержать законченную информацию. Основная часть включает 2-3 главы.

Разделы отчета нумеруют арабскими цифрами в пределах всего отчета. Наименования разделов должны быть краткими и отражать содержание раздела. Переносы слов в заголовке не допускаются.

Цифровой материал необходимо оформлять в виде таблиц. Каждая таблица должна иметь номер и тематическое название. Таблицу следует помещать после первого упоминания о ней в тексте.

Структурный элемент «ЗАКЛЮЧЕНИЕ» является выводом (следствием) из содержания работы. В нем освещаются основные теоретические положения, обобщаются результаты разработки, даются наиболее важные выводы. Заключение должно быть связано с основной частью и вытекать из нее.

В структурном элементе «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» должна быть указана вся использованная литература, в том числе издания на иностранном языке (при необходимости) и электронные ресурсы, а по тексту пояснительной записки - ссылки на нее. Все перечисленные в списке работы нумеруются. Допускается два варианта расположения источников: в порядке появления ссылок в тексте и по алфавиту. Пример оформления

использованных источников находится в приложении В.

Структурный элемент «ПРИЛОЖЕНИЯ» включают в структуру отчета при необходимости. Приложения оформляют как продолжение отчета.

В приложения следует включать вспомогательный материал, необходимый для полноты изложения результатов работы, например:

- 1) промежуточные математические расчеты;
- 2) таблицы вспомогательных данных;
- 3) иллюстрации вспомогательного характера;
- 4) технологические инструкции;
- 5) результаты тестирования и т.д.
- 6) листинги программ;
- 7) формы входных и выходных документов;
- 8) иллюстрации, таблицы, распечатки с компьютера.

Наименования структурных элементов записки «СОДЕРЖАНИЕ», «ВВЕДЕНИЕ», «ЗАКЛЮЧЕНИЕ», «СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ» служат заголовками структурных элементов отчета.

Заголовки структурных элементов отчета пишутся в середине строки симметрично относительно текста прописными буквами без точки, не подчеркиваются.

Каждый структурный элемент следует начинать с нового листа (страницы), в том числе разделы (главы) основной части и приложения.

Иллюстрации (чертежи, графики, схемы, компьютерные распечатки) следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором они упоминаются впервые, или на следующей странице. Иллюстрации могут быть в компьютерном исполнении, в том числе и цветные. На все иллюстрации должны быть даны ссылки в записке.

Если рисунок один, то он обозначается «Рисунок 1». Слово «Рисунок» и его наименование располагают посередине строки.

Иллюстрации нумеруют в пределах каждого раздела. В этом случае номер иллюстрации состоит из номера раздела и порядкового номера иллюстрации, разделенных точкой. Например, «Рисунок 1.1».

Иллюстрации, при необходимости, могут иметь наименование и пояснительные данные (подрисуночный текст). Слово «Рисунок» и наименование помещают после пояснительных данных и располагают следующим образом: Рисунок 1 – Детали прибора. Точка в конце наименования рисунка не ставится. Далее следует подрисуночный текст. Допускается применять размер шрифта подрисуночной надписи меньший, чем в тексте.

При ссылках на иллюстрации следует писать «... в соответствии с рисунком 1.2».

Все таблицы, если их несколько, нумеруют арабскими цифрами в пределах всего текста. Над правым верхним углом таблицы помещают надпись "Таблица..." с указанием порядкового

номера таблицы (например, "Таблица 4") без значка № перед цифрой и точки после нее. Если в тексте работы только одна таблица, то номер ей не присваивается и слово "таблица" не пишут.

При переносе части таблицы название помещают только над первой частью таблицы, нижнюю горизонтальную черту, ограничивающую таблицу, не проводят. Таблицу следует располагать в записке непосредственно после текста, в котором она упоминается впервые, или на следующей странице. На все таблицы должны быть ссылки в записке. При ссылке следует писать слово «Таблица» с указанием ее номера.

Таблицу с большим количеством строк допускается переносить на другой лист. При переносе части таблицы на другой лист слово «Таблица» и ее номер указывается один раз над первой частью таблицы, над другими частями пишут слово «Продолжение» и указывают номер таблицы, например: «Продолжение таблицы 7.1». При переносе таблицы на другой лист заголовок помещают только над её первой частью.

Таблицу с большим количеством граф допускается делить на части и помещать одну часть под другой в пределах одной страницы. Если строки и графы выходят за формат страницы, то в первом случае в каждой части таблицы повторяется головка, во втором случае – боковик.

## **12. Методические указания по прохождению практики**

Процесс организации практики состоит из 2 этапов:

- основной;
- заключительный.

Основной этап.

Проведение общих собраний обучающихся, направляемых на учебную практику. Собрания проводятся для ознакомления обучающихся:

- с целями и задачами учебной практики;
- этапами ее проведения;
- требованиями, которые предъявляются к обучающимся в ходе учебной практики;
- используемой документацией.

Оперативное руководство практикой осуществляют руководители практики от кафедры.

Обучающиеся, совмещающие обучение с трудовой деятельностью, вправе проходить практику по месту трудовой деятельности в случаях, если профессиональная деятельность, осуществляемая ими, соответствует требованиям к содержанию практики.

Обучающимся, имеющим стаж практической работы по профилю подготовки, по решению выпускающей кафедры могут быть зачтены учебная практика.

Основной формой проведения практики является самостоятельное выполнение обучающимися задач, в соответствии с общими и индивидуальными заданиями учебной практики.

При самостоятельной работе обучающемуся следует обращать внимание на обоснование и постановку задачи, изучить суть проблем и сделать попытку разработки предложений по их решению.

Основным документом в процессе прохождения учебной практики является дневник прохождения практики обучающегося. По завершении учебной практики дневник в обязательном порядке должен быть подписан руководителем.

Обучающийся обязан добросовестно и качественно выполнять порученную работу на любом этапе практики, способствуя успеху выполнения работ.

Во время прохождения учебной практики обучающийся максимально глубоко изучает актуальную литературу по своему индивидуальному заданию.

На основании проработанного материала и собственного анализа информационных потоков, обучающийся разрабатывает инновационные подходы и методы решения поставленной перед ним задачи. При этом используется различный арсенал вычислительной техники и программного обеспечения.

Заключительный этап завершает практику и проводится в срок:

По очной форме обучения - не позднее даты окончания промежуточной аттестации по практике в соответствии с календарным учебным графиком на текущий учебный год;

По заочной форме обучения – не позднее 10-ти календарных дней с начала промежуточной аттестации, следующей за периодом прохождения практики согласно календарному учебному графику.

По окончании практики, перед зачетом обучающиеся представляют на кафедру оформленные:

- письменный отчет по практике;
- дневник практики (по решению кафедры);
- индивидуальное задание с календарным планом и отметками о его выполнении,

Отчет рассматривается руководителем практики от кафедры. Отчет предварительно оценивается и допускается к защите после проверки его соответствия требованиям программы практики.

Обязанности руководителя практики от кафедры:

Руководство учебной практикой может осуществляться как штатными преподавателями, так и преподавателями-совместителями.

Руководители практики от кафедры:

- готовит проект приказа о направлении обучающихся на учебную практику;
- обеспечивают проведение всех организационных мероприятий перед началом практики (проведение собраний; инструктаж о порядке прохождения практики; инструктаж по срокам защиты отчетов по практике и т.д.);
- согласовывают индивидуальные задания на практику;
- принимают участие в распределении обучающихся по рабочим местам или перемещении их по видам работ;
- осуществляют контроль за обеспечением условий работы обучающихся, контролируют проведение с обучающимися обязательных инструктажей по охране труда и технике безопасности;
- осуществляют контроль за выполнением программы практики и соблюдением установленных сроков практики;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов для отчета по практике;
- рассматривают отчеты обучающихся по практике, дают отзывы об их работе и представляют заведующему кафедрой письменный отчет о проведении практики вместе с замечаниями и предложениями по совершенствованию практической подготовки обучающихся;
- в установленные сроки организуют и лично принимают зачеты по практике с



выставлением оценок за практику и оформлением зачетных ведомостей.

Обязанности обучающегося

Обучающийся при прохождении практики обязан:

- добросовестно выполнять задания, предусмотренные программой практики;
- соблюдать правила внутреннего трудового распорядка и режима, действующие на предприятии, на котором обучающийся проходит практику;
- изучить и строго соблюдать правила охраны труда, техники безопасности, учебной санитарии и промышленной безопасности;
- нести ответственность за выполняемую работу и ее результаты наравне со штатными работниками;
- своевременно представить руководителю практики от кафедры дневник, письменный отчет о выполнении всех заданий и сдать зачет по практике.

В случае возникновения форс-мажорных обстоятельств, угрожающих жизни и здоровью граждан (в частности, возникновения неблагоприятной санитарно-эпидемиологической обстановки на территории Российской Федерации) проведение практики для обучающихся осуществляется непосредственно в образовательной организации с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в соответствии с требованиями ФГОС.

Дистанционное взаимодействие руководителя практики от университета и обучающихся осуществляется в следующем формате:

1) руководитель практики от университета:

- создает курс в системе поддержки учебного процесса EDUCON2, в котором публикует задания по практике и образцы заполнения документов;
- проводит установочное и итоговое собрание дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий;
- создает в системе поддержки учебного процесса EDUCON2 учебный элемент «Задание», в котором обучающиеся выкладывают материалы для проверки и оценивания;
- проводит консультации с обучающимися дистанционно с помощью информационно-коммуникационных технологий, согласно рабочего графика (плана) проведения практики;
- анализирует выполненное задание и делает отметку о его выполнении в системе поддержки учебного процесса EDUCON2;
- на основании выполненных заданий оформляет ведомость, отражающую результаты оценивания качества прохождения практики обучающимися;
- по окончании практики формирует электронные архивные файлы, содержащие отчеты обучающихся по практике, отчет руководителя практики от университета и электронные ведомости, и передает их для контроля и хранения на кафедру;

2) обучающиеся выполняют задания согласно рабочего графика (плана) проведения практики и загружают в систему поддержки учебного процесса EDUCON2 в специально созданный для этого раздел. Результатом практики является оформленный согласно индивидуальному заданию отчет в текстовом редакторе MS Word. Отчетность по практике предоставляется не позднее заключительного дня проведения практики.

**Планируемые результаты обучения для формирования компетенции и критерии их оценивания**

Вид практики Учебная Тип практики ознакомительная

Код, направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
УК-1	УК-1.1. Осуществляет выбор актуальных российских и зарубежных источников, а так же поиск, сбор и обработку информации, необходимой для решения поставленной задачи.	Знать: З1 – как осуществить поиск информации	Не знает как осуществить поиск информации	Частично знает как осуществить поиск информации	Знает хорошо как осуществить поиск информации	В полном объеме знает как осуществить поиск информации
		Уметь: У1 – выбирать актуальные российские и зарубежные источники, необходимые для решения поставленной задачи.	Не умеет выбирать актуальные российские и зарубежные источники, необходимые для решения поставленной задачи.	Частично умеет выбирать актуальные российские и зарубежные источники, необходимые для решения поставленной задачи.	Умеет хорошо выбирать актуальные российские и зарубежные источники, необходимые для решения поставленной задачи.	В полном объеме умеет выбирать актуальные российские и зарубежные источники, необходимые для решения поставленной задачи.
		Владеть: В1 – методами критического анализа информации	Не владеет методами критического анализа информации	Частично владеет методами критического анализа информации	Владеет на достаточно хорошем уровне методами критического анализа информации	Владеет в полном объеме методами критического анализа информации
		Знать: З2 – как систематизировать информацию, полученную из разных источников	Не знает как систематизировать информацию, полученную из разных источников	Частично знает как систематизировать информацию, полученную из разных источников	Знает хорошо как систематизировать информацию, полученную из разных источников	В полном объеме знает как систематизировать информацию, полученную из разных источников
	УК-1.2. Систематизирует и критически анализирует информацию, полученную из разных источников, в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Уметь: У2 – систематизировать информацию в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Не умеет систематизировать информацию в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Частично умеет систематизировать информацию в соответствии с требованиями и условиями задачи.	Хорошо умеет систематизировать информацию в соответствии с требованиями и условиями задачи.	В полном объеме систематизировать информацию в соответствии с требованиями и условиями задачи.
		Владеть: В2 – методами критического анализа информации	Не владеет методами критического анализа информации	Частично владеет методами критического анализа информации	Владеет на достаточно хорошем уровне методами критического анализа информации	Владеет в полном объеме методами критического анализа информации

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	УК-1.3. Использует методики системного подхода при решении поставленных задач	Знать: З3 – как применять различные методики системного подхода при решении поставленных задач.	Не знает как применять различные методики системного подхода при решении поставленных задач.	Частично знает как применять различные методики системного подхода при решении поставленных задач.	Знает хорошо как применять различные методики системного подхода при решении поставленных задач.	В полном объеме знает как применять различные методики системного подхода при решении поставленных задач.
		Уметь: У3 – выбрать нужную методику системного подхода для решения конкретной задачи.	Не умеет выбрать нужную методику системного подхода для решения конкретной задачи.	Частично умеет выбрать нужную методику системного подхода для решения конкретной задачи.	Хорошо умеет выбрать нужную методику системного подхода для решения конкретной задачи.	В полном объеме выбрать нужную методику системного подхода для решения конкретной задачи.
		Владеть: В3 – навыками использования методик системного подхода при решении поставленных задач	Не владеет навыками использования методик системного подхода при решении поставленных задач	Частично владеет навыками использования методик системного подхода при решении поставленных задач	Владеет на достаточно хорошем уровне навыками использования методик системного подхода при решении поставленных задач	Владеет в полном объеме навыками использования методик системного подхода при решении поставленных задач
УК-2	УК-2.1. Проводит анализ поставленной цели и формулирует совокупность взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Знать: З4 – как формулируются задачи в рамках поставленной цели	Не знает как формулируются задачи в рамках поставленной цели	Частично знает как формулируются задачи в рамках поставленной цели	Знает хорошо как формулируются задачи в рамках поставленной цели	В полном объеме знает как формулируются задачи в рамках поставленной цели
		Уметь: У4 – проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач	Не умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач	Частично умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач	Хорошо умеет проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач	В полном объеме проводить анализ поставленной цели и формулировать совокупность взаимосвязанных задач

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В4 – навыками проведения анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Не владеет навыками проведения анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Частично владеет навыками проведения анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Владеет на достаточно хорошем уровне навыками проведения анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения	Владеет в полном объеме навыками проведения анализа поставленной цели и формулирования совокупности взаимосвязанных задач, которые необходимо решить для ее достижения
	УК-2.2. Выбирает оптимальный способ решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Знать: З5 – как выбирать оптимальные методы решения задач	Не знает как выбирать оптимальные методы решения задач	Частично знает как выбирать оптимальные методы решения задач	Знает хорошо как выбирать оптимальные методы решения задач	В полном объеме знает как выбирать оптимальные методы решения задач
Уметь: У5 – выбирать оптимальные методы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.		Не умеет выбирать оптимальные методы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Частично умеет выбирать оптимальные методы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Хорошо умеет выбирать оптимальные методы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	В полном объеме выбирать оптимальные методы решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	
Владеть: В5 – навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.		Не владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Частично владеет навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Владеет на достаточно хорошем уровне навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	Владеет в полном объеме навыками выбора оптимального способа решения задач, исходя из имеющихся ресурсов и ограничений.	
	УК-2.3. Анализирует действующее законодательство и правовые нормы, регулирующие область профессиональной деятельности.	Знать: З6 – как формулируются задачи в рамках поставленной цели	Не знает как формулируются задачи в рамках поставленной цели	Частично знает как формулируются задачи в рамках поставленной цели	Знает хорошо как формулируются задачи в рамках поставленной цели	В полном объеме знает как формулируются задачи в рамках поставленной цели
		Уметь: У6 – выбирать оптимальные методы решения задач	Не умеет выбирать оптимальные методы решения задач	Частично умеет выбирать оптимальные методы решения задач	Хорошо умеет выбирать оптимальные методы решения задач	В полном объеме выбирать оптимальные методы решения задач

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Владеть: В6 – навыками решения задач	Не владеет навыками решения задач	Частично владеет навыками решения задач	Владеет на достаточно хорошем уровне навыками решения задач	Владеет в полном объеме навыками решения задач
УК-4	УК-4.1. Демонстрирует умение вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	Знать: З7 – методы деловой коммуникации	Не знает методы деловой коммуникации	Частично знает методы деловой коммуникации	Знает хорошо методы деловой коммуникации	В полном объеме знает методы деловой коммуникации
		Уметь: У7 – вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	Не умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	Частично умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	Хорошо умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.	В полном объеме умеет вести обмен деловой информацией в устной и письменной формах на государственном языке.
		Владеть: В7 – устной и письменной формами общения на родном и иностранном языках	Не владеет устной и письменной формами общения на родном и иностранном языках	Частично владеет устной и письменной формами общения на родном и иностранном языках	Владеет на достаточно хорошем уровне устной и письменной формами общения на родном и иностранном языках	Владеет в полном объеме устной и письменной формами общения на родном и иностранном языках
УК-6	УК-6.1. Эффективно управляет собственным временем.	Знать: З8 – возможности самообразования	Не знает возможности самообразования	Частично знает возможности самообразования	Знает хорошо возможности самообразования	В полном объеме знает возможности самообразования
		Уметь: У8 – управлять своим временем	Не умеет управлять своим временем	Частично умеет управлять своим временем	Хорошо умеет управлять своим временем	В полном объеме умеет управлять своим временем
		Владеть: В8 – эффективным планированием собственного времени	Не владеет эффективным планированием собственного времени	Частично владеет эффективным планированием собственного времени	Владеет на достаточно хорошем уровне эффективным планированием собственного времени	Владеет в полном объеме эффективным планированием собственного времени
	УК-6.2. Планирует траекторию своего профессионального развития	Знать: З9 – возможности профессионального развития	Не знает возможности профессионального развития	Частично знает возможности профессионального развития	Знает хорошо возможности профессионального развития	В полном объеме знает возможности профессионального развития

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	ного развития и предпринимает шаги по её реализации.	Уметь: У9 – планировать траекторию своего профессионального развития	Не умеет планировать траекторию своего профессионального развития	Частично умеет планировать траекторию своего профессионального развития	Хорошо умеет планировать траекторию своего профессионального развития	В полном объеме планировать траекторию своего профессионального развития
		Владеть: В9 – умением планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации.	Не владеет умением планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации.	Частично владеет умением планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации.	Владеет на достаточно хорошем уровне умением планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации.	Владеет в полном объеме умением планировать траекторию своего профессионального развития и предпринимать шаги по её реализации.
	УК-6.3. Использует предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знать: З10 – предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Не знает предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Частично знает предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Знает хорошо предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	В полном объеме знает предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
		Уметь: У10 – использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Не умеет использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Частично умеет использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	Хорошо умеет использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков	В полном объеме использовать предоставляемые возможности для приобретения новых знаний и навыков
		Владеть: В10 – способностью приобретать новые знания и навыки	Не владеет способностью приобретать новые знания и навыки	Частично владеет способностью приобретать новые знания и навыки	Владеет на достаточно хорошем уровне способностью приобретать новые знания и навыки	Владеет в полном объеме способностью приобретать новые знания и навыки
	ОПК-1	ОПК-1.1 Использует необходимый математический аппарат, использует знания инженерных дисциплин	Знать: З11 – возможности цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности	Не знает возможности цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности	Частично знает возможности цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности	Знает хорошо возможности цифровых технологий для решения задач профессиональной деятельности

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	пelin для анализа задач управления	Уметь: У11 – применить цифровые технологии при анализе профессиональных задач	Не умеет применить цифровые технологии при анализе профессиональных задач	Частично умеет применить цифровые технологии при анализе профессиональных задач	Умеет хорошо применить цифровые технологии при анализе профессиональных задач	В полном объеме умеет применить цифровые технологии при анализе профессиональных задач
		Владеть: В11 – навыками применения информационных технологий для решения профессиональных задач	Не владеет навыками применения информационных технологий для решения профессиональных задач	Частично владеет навыками применения информационных технологий для решения профессиональных задач	Владеет на достаточно хорошем уровне навыками применения информационных технологий для решения профессиональных задач	Владеет в полном объеме навыками применения информационных технологий для решения профессиональных задач
ОПК-2	ОПК-2.1 Использует математический и естественнонаучный аппарат, помогающий формулировать, моделировать и решать задачи управления; демонстрирует знания современных методов математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах	Знать: З12 – технологии построения web-сайтов	Не знает технологии построения web-сайтов	Частично знает технологии построения web-сайтов	Знает хорошо технологии построения web-сайтов	В полном объеме знает технологии построения web-сайтов
		Уметь: У12 – использовать знания для разработки web-сайтов	Не умеет использовать знания для разработки web-сайтов	Частично умеет использовать знания для разработки web-сайтов	Умеет хорошо использовать знания для разработки web-сайтов	В полном объеме умеет использовать знания для разработки web-сайтов
		Владеть: В12 – web-технологиями	Не владеет web-технологиями	Частично владеет web-технологиями	Владеет на достаточно хорошем уровне web-технологиями	Владеет в полном объеме web-технологиями

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
ОПК-3	ОПК-3.1 Рассчитывает и анализирует магнитные, линейные и нелинейные электрические цепи в установленном и переходном режимах, использует знания устройств и принципов действия электрических машин; проектирует и строит основные функциональные узлы электронных устройств автоматических и автоматизированных систем; использует приемы анализа устойчивости и качества управления в технических системах методами расчета систем управления с заданными запасами устойчивости и качеством управления; использует знания современных методов математического анализа и синтеза интеллектуальных схем управления на основе принципов идентификации, адаптации и обучения в технических системах; применяет методы математического программирования	Знать: 313 – методы web-программирования	Не знает методы web-программирования	Частично знает методы web-программирования	Знает хорошо методы web-программирования	В полном объеме знает методы web-программирования



Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
		Уметь: У13 – применять методы web-программирования при решении профессиональных задач	Не умеет применять методы web-программирования при решении профессиональных задач	Частично умеет применять методы web-программирования при решении профессиональных задач	Умеет хорошо применять методы web-программирования при решении профессиональных задач	В полном объеме умеет применять методы web-программирования при решении профессиональных задач
		Владеть: В13 – технологиями web-программирования	Не владеет технологиями web-программирования	Частично владеет технологиями web-программирования	Владеет на достаточно хорошем уровне технологиями web-программирования	Владеет в полном объеме технологиями web-программирования
ОПК-4	ОПК-4.1 Применяет методы математического программирования при решении оптимизационных задач в области автоматизации, планирования	Знать: З14 – методы тестирования web-приложений	Не знает методы тестирования web-приложений	Частично знает методы тестирования web-приложений	Знает хорошо методы тестирования web-приложений	В полном объеме знает методы тестирования web-приложений
		Уметь: У14 – осуществлять поиск ошибок, допущенных при программировании	Не умеет осуществлять поиск ошибок, допущенных при программировании	Частично умеет осуществлять поиск ошибок, допущенных при программировании	Умеет хорошо осуществлять поиск ошибок, допущенных при программировании	В полном объеме умеет осуществлять поиск ошибок, допущенных при программировании

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	и проектирования технических систем; оценивает эффективность решений, принимаемых в ходе проектирования автоматизированных систем управления; использует умения и навыки, необходимые для управления технологическими процессами на основе нечетких алгоритмов управления; описывает связи и отношения между компонентами технической системы, а также закономерности, протекающих в ней физических процессов с помощью математических формул	Владеть: В14 – технологией эффективного использования методов математического программирования	Не владеет технологией эффективного использования методов математического программирования	Частично владеет технологией эффективного использования методов математического программирования	Владеет на достаточно хорошем уровне технологией эффективного использования методов математического программирования	Владеет в полном объеме технологией эффективного использования методов математического программирования
ОПК-6	ОПК-6.1 использует основные принципы разработки современных системных программ и операционных сред для действующих объектов нефтегазовой	Знать: З15 – построение алгоритма web-приложения	Не знает построение алгоритма web-приложения	Частично знает построение алгоритма web-приложения	Знает хорошо построение алгоритма web-приложения	В полном объеме знает построение алгоритма web-приложения
		Уметь: У15 – находить эффективные способы и методы разработки web-приложений	Не умеет находить эффективные способы и методы разработки web-приложений	Частично умеет находить эффективные способы и методы разработки web-приложений	Умеет хорошо находить эффективные способы и методы разработки web-приложений	В полном объеме умеет находить эффективные способы и методы разработки web-приложений

Код компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции (ИДК)	Код и наименование результата обучения по практике	Критерии оценивания результатов обучения			
			1-2	3	4	5
	отрасли и других отраслей экономики, а также применяет навыки сопровождения системных программ на всех этапах их жизненного цикла; использует средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности; при решении задач профессиональной деятельности использует знания о перспективных направлениях развития информационного, аппаратного и программного обеспечения автоматизированных систем управления: беспроводных коммуникационных технологиях; подсистемах обработки информации; манипуляционных робототехнических комплексах	Владеть: В15 – навыками отбора web-технологий при решении задач профессиональной деятельности	Не владеет навыками отбора web-технологий при решении задач профессиональной деятельности	Частично владеет навыками отбора web-технологий при решении задач профессиональной деятельности	Владеет на достаточно хорошем уровне навыками отбора web-технологий при решении задач профессиональной деятельности	Владеет в полном объеме навыками отбора web-технологий при решении задач профессиональной деятельности

## КАРТА обеспеченности практики учебной и учебно-методической литературой

Вид практики Учебная Тип практики ознакомительная

Код, направление подготовки 27.03.04 Управление в технических системах

Направленность (профиль) Интеллектуальные системы и средства автоматизированного управления

№ п/п	Название учебного, учебно-методического издания, автор, издательство, вид издания, год издания	Количество экземпляров БИК	Контингент обучающихся, использующих указанную литературу	Обеспеченность обучающихся литературой, %	Наличие электронного варианта в ЭБС (+/-)
1	Гаврилова, Т. А. Инженерия знаний. Модели и методы : учебник / Т. А. Гаврилова, Д. В. Кудрявцев, Д. И. Муромцев. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 324 с. — ISBN 978-5-8114-2128-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107925">https://e.lanbook.com/book/107925</a> (дата обращения: 22.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	.+
2	Ясницкий, Л. Н. Интеллектуальные системы : учебник / Л. Н. Ясницкий. — Москва : Лаборатория знаний, 2016. — 224 с. — ISBN 978-5-00101-417-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/90254">https://e.lanbook.com/book/90254</a> (дата обращения: 23.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	.+
3	Москвитин, А. А. Решение задач на компьютерах. Спецификация задачи : учебное пособие / А. А. Москвитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2018. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-3095-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/107947">https://e.lanbook.com/book/107947</a> (дата обращения: 23.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	.+
4	Хултен, Д. Разработка интеллектуальных систем : руководство / Д. Хултен ; перевод с английского В. С. Яценкова. — Москва : ДМК Пресс, 2019. — 284 с. — ISBN 978-5-97060-760-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/131705">https://e.lanbook.com/book/131705</a> (дата обращения: 23.07.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	ЭР	25	100	.+
5	Гагарина, Лариса Геннадьевна. Технология разработки программного обеспечения : учебное пособие для студентов вузов/ Л. Г. Гагарина, Е. В. Кокорева, Б. Д. Виснадул ; ред. Л. Г. Гагарина. - Москва : Форум : ИНФРА-М, 2012. - 399 с.	10	30	100	-
6	Гвоздева, Валентина Александровна. Информатика, автоматизированные информационные технологии и системы : учебник для студентов технических специальностей / В. А. Гвоздева. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. - 542 с.	10	30	100	-

ЭР – электронный ресурс для автора. пользователей доступен через Электронный каталог/Электронную библиотеку ТИУ <http://webirbis.tsogu.ru/>

## Лист согласования

**Внутренний документ "Учебная (ознакомительная)\_2023\_27.03.04\_УТС"**

Документ подготовил: Хромова Светлана Николаевна

Документ подписал: Кузяков Олег Николаевич

Серийный номер ЭП	Должность	ФИО	ИО	Результат	Дата	Комментарий
	Заведующий кафедрой, имеющий ученую степень доктора наук	Кузяков Олег Николаевич	Баюк Ольга Васильевна	Согласовано		
	Специалист 1 категории		Радичко Диана Викторовна	Согласовано		
	Директор	Каюкова Дарья Хрисановна		Согласовано		