

МИНОБРАЗОВАНИЯ РОССИИ


Юго-Западный государственный университет

УТВЕРЖДАЮ:

И.о. декана факультета

фундаментальной и прикладной  
информатики

*(наименование ф-та полностью)*

 М.О. Таныгин  
*(подпись, инициалы, фамилия)*

« 02 » 08 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Производственная практика (научно-исследовательская работа)

*(наименование вида и типа практики)*

ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование  
информационных систем

*код и наименование направления подготовки (специальности)*

направленность (профиль) «Информационные системы и базы данных»

*наименование направленности (профиля, специализации)*

форма обучения очная

*(очная, очно-заочная, заочная)*

Курс – 2021


Программа практики составлена в соответствии с:

– Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 916;

– учебным планом ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», одобренным Ученым советом университета (Протокол №9 от «25» июня 2021г.)

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленности (профиль) «Информационные системы и базы данных» на заседании кафедры программной инженерии «02» июля 2021 г., протокол № 12.

Зав. кафедрой  
программной инженерии



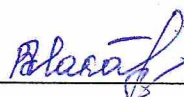
А.В. Малышев

Разработчик программы,  
д.ф.-м.н., профессор



В.П. Добрица

Директор научной библиотеки



В.Г. Макаровская

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленности (профиль) «Информационные системы и базы данных» на заседании кафедры программной инженерии «17» 06 2022 г., протокол № 11.

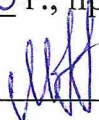
Зав. кафедрой



А.В. Малышев

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленности (профиль) «Информационные системы и базы данных» на заседании кафедры программной инженерии «13» 06 2023 г., протокол № 11.

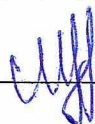
Зав. кафедрой



Малышев

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленности (профиль) «Информационные системы и базы данных» на заседании кафедры программной инженерии «10» 06 2024 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой



Малышев

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета (протокол № 9 от 31.03.2025), на заседании кафедры Программной инженерии  
(наименование кафедры)  
(протокол № 12 от 30.06.2025).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  А.В. Малышев

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета (протокол № \_\_ от \_\_.\_\_.\_\_\_\_), на заседании кафедры Программной инженерии  
(наименование кафедры)  
(протокол № \_\_ от \_\_.\_\_.\_\_\_\_).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Малышев

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета (протокол № \_\_ от \_\_.\_\_.\_\_\_\_), на заседании кафедры Программной инженерии  
(наименование кафедры)  
(протокол № \_\_ от \_\_.\_\_.\_\_\_\_).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Малышев

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 02.04.03 Математическое обеспечение и администрирование информационных систем, направленность (профиль) «Информационные системы и базы данных», одобренного Ученым советом университета (протокол № \_\_ от \_\_.\_\_.\_\_\_\_), на заседании кафедры Программной инженерии  
(наименование кафедры)  
(протокол № \_\_ от \_\_.\_\_.\_\_\_\_).

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Малышев

## **1 Цель и задачи практики. Указание вида, типа, способа и формы (форм) ее проведения**

### **1.1. Цель практики**

Целью производственной практики (научно-исследовательской работы) является систематизация и закрепление профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, получение или совершенствование практических навыков в области анализа, научно-исследовательской деятельности в соответствии с требованиями к уровню подготовки выпускника.

### **1.2. Задачи практики**

1. Формирование универсальных и профессиональных компетенций, установленных ФГОС ВО и закреплённых учебным планом за производственной практикой (научно-исследовательской работой).

2. Получение навыка системного анализа объекта автоматизации.

3. Освоение современных методологий, технологий и инструментальных средств для научно-исследовательской деятельности.

4. Совершенствование навыков подготовки, представления и согласования проектно-конструкторской и технологической документации по результатам НИР и практики.

5. Проведение научных исследований, связанных с объектами профессиональной деятельности.

### **1.3 Указание вида, типа, способа и формы (форм) проведения практики**

*Вид практики* – производственная практика.

*Тип практики* – научно-исследовательская работа.

*Способ проведения практики* – стационарная в г. Курске.

Практика проводится в профильных организациях, с которыми университетом заключены соответствующие договоры.

Практика проводится в организациях различных отраслей и форм собственности, в органах государственной или муниципальной власти, академических или ведомственных научно-исследовательских организациях, учреждениях системы высшего или дополнительного профессионального образования, деятельность которых связана с вопросами техносферной безопасности и соответствует направленности (профилю, специализации) данной образовательной программы: в ФОИВ РФ, ФОИВ субъектов РФ и муниципальных образований, на кафедрах ОТиОС, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом, и т.п.

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, представленному в разделе 4 настоящей программы.

Выбор мест прохождения практики для лиц с ограниченными возможностями здоровья производится с учетом состояния здоровья обучающихся и требований по доступности.

*Форма проведения практики* – практика проводится непрерывно, на основе выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения всех видов практик, предусмотренных ОПОП ВО.

## 2 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 2 – Результаты обучения по практике

Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)		Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой	Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций
код компетенции	наименование компетенции		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– Методы системного анализа и постановки задачи проектирования ИС;</li> <li>–методы организации работы над проектом на базе типовых проектных решений;</li> <li>–формулирование требований к проектируемой системе.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу;</li> <li>–провести анализ типовых проектных решений;</li> <li>–формулировать требования к проекту информатизации объекта.</li> </ul> <p><i>Владеть</i> –методами системного анализа при решении проектных задач;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>–навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений;</li> <li>– подходами к формализации требований при разработке программного проекта ИС.</li> </ul>
		УК-1.2 Определяет проблемы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектиру-	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– методы сбора, классификации и систематизации данных при проведении обследования объекта автоматизации;</li> <li>–методами согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;</li> <li>–составлением требований к проектируемой</li> </ul>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		<p>ет процессы по их устранению</p>	<p>системе.  <i>Уметь:</i>  – организовать сбор, классификацию и систематизацию данных при проведении обследования объекта автоматизации;  – согласовать интересы разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;  – составлять требования к проекту информатизации объекта.  <i>Владеть</i> – методами сбора, классификации и систематизации данных при проведении обследования объекта автоматизации;  – методами согласования интересов разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;  – методикой составления требований к проектируемой системе.</p>
		<p>УК-1.3  Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников</p>	<p><i>Знать:</i>  – подходы к организации поиска всех видов информации (справочной, теоретических сведений, нормативной, требований стандартов) для решения поставленной задачи по различным типам запросов с использованием различных видов информационных ресурсов  <i>Уметь:</i>  – осуществлять поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов;  <i>Владеть:</i>  - умениями поиска информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов</p>
		<p>УК-1.4  Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p>	<p><i>Знать:</i>  – методики согласования мнений и интересы разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;  – составлять требования к проекту информатизации объекта.  <i>Уметь:</i>  – использовать методику согласования мнений и интересы разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;  – использовать методику составления требований к проектируемой системе.</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			<i>Владеть:</i> - умениями согласования интересы разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана; – методикой составления требований к проектируемой системе.
		УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области	<i>Знать:</i> – подходы и показатели анализа и оценки качественных характеристик проекта; <i>Уметь:</i> – использовать подходы и показатели анализа и оценки качественных характеристик проекта; – <i>Владеть</i> навыками использования подходы и показатели анализа и оценки качественных характеристик проекта.
ПК-1	Способен применять математические основы информатики при разработке и исследовании нового программного обеспечения	ПК-1.1 Проводит аудиты качества	<i>Знать:</i> Методы математического моделирования при решении поставленной задачи, технологии компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности <i>Уметь:</i> Использовать методы математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности <i>Владеть:</i> Навыками использования инструментальных сред математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения
		ПК-1.2 Анализирует исполнение процессов проекта	<i>Знать:</i> основы системного моделирования и проектирования программных систем; <i>Уметь:</i> осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
			Владеть: основами системного моделирования и проектирования программных систем.
		ПК-1.3 Иницирует запросы на изменение (в том числе корректирующих действий, предупреждающих действий, запросов на исправление несоответствий)	<p>знать:</p> <p>теоретические основы организации обратной связи с пользователями;</p> <p>методы организации анкетирования;</p> <p>уметь:</p> <p>разрабатывать анкеты для сбора замечания и пожеланий пользователей для развития информационной системы;</p> <p>разрабатывать презентации для подготовки к анкетированию;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками обработки результатов анкетирования;</p> <p>навыками работы в современной программно-технической среде разработки анкет;</p> <p>навыками создания сопроводительных документов для анкетирования.</p>
ПК-6	Способен понимать проблемы и оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения	ПК-6.1 Организует описание типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам	<p>знать:</p> <p>теоретические основы построения и функционирования информационных систем;</p> <p>теоретические основы обучения пользователей ИС;</p> <p>уметь:</p> <p>осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей;</p> <p>разрабатывать презентации с учетом преемственности и дозированной подачи новой информации;</p> <p>владеть:</p> <p>навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций;</p> <p>навыками создания сопроводительных документов для пользователей информационной системы;</p> <p>навыками разработки презентаций и публичного выступления;</p> <p>навыками обучения пользователей работе в информационных системах.</p>
		ПК-6.2 Организует со-	Знать: основы информационных систем;

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
		знание и развитие типовых требований к качеству и методам его обеспечения	<p>виды ограничений системы; взаимосвязь между функциональными возможностями и структурными ограничениями системы.</p> <p>Уметь: разрабатывать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов описывать ограничения систем.</p> <p>Владеть: основами информационных систем программными навыками задания ограничений через опцию «Свойства переменных».</p>
		ПК-6.3 Управляет внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик, критериев качества и методов его обеспечения	<p>знать: теоретические основы организации тестирования; математический аппарат тестовых технологий;</p> <p>уметь: разрабатывать тестовые задания в закрытой и открытой форме, задания на соответствие и установку последовательности; разрабатывать презентации для подготовки к тестированию; внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями</p> <p>владеть: навыками обработки результатов тестирования; навыками работы в современной программно-технической среде разработки тестов; навыками создания сопроводительных документов для тестирования обучающихся.</p>
ПК-7	Способен проводить анализ направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, воспринимать тенденции	ПК-7.1 Определяет области применения процесса управления рисками	<p>Знать: - модели описания системного контекста, ограничений систем.</p> <p>Уметь: - описывать и анализировать предметную область, соотносить ее с контекстом и ограничениями систем.</p> <p>Владеть: - навыками и приемами выделения сущностей</p>

<i>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</i>		<i>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</i>	<i>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</i>
<i>код компетенции</i>	<i>наименование компетенции</i>		
	развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов		и описания системного контекста и границ систем.
		ПК-7.2 Определяет стратегии и приоритеты управления рисками	Знать: - общие правила иерархического построения систем искусственного интеллекта; - схемы иерархий сущностей. Уметь: - декомпозировать систему и определять ее ключевые свойства; - создавать схемы наследования классов данных. Владеть: - практическими приемами и навыками определения ключевых свойств системы на основе объектно-ориентированного подхода.
		ПК-7.3 Выявляет и отслеживает риски в процессе разработки программного обеспечения	Знать: экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры программного обеспечения Уметь: определять и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры программного обеспечения Владеть: описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры программного обеспечения
		ПК-7.4 Анализирует и оценивает выявленные риски, выбирает способы реагирования на них и выделение необходимых ресурсов	Знать: основы системного моделирования и проектирования программных систем; Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем Владеть: основами системного моделирования и проектирования программных систем.

### **3 Указание места практики в структуре основной профессиональной образовательной программы. Указание объема практики в зачетных единицах и ее продолжительности в неделях либо в академических или астрономических часах**

Производственная практика (научно-исследовательская работа) входит в обязательную часть блока 2 «Практика» профессиональной образовательной программы – программы бакалавриата ОПОП ВО 02.04.03 «Математическое обеспечение и администрирование информационных систем», направленность (профиль) «Информационные системы и базы данных». Практика проходит на 2 курсе в 4 семестрае.

Объем производственной практики (научно-исследовательской работы), установленный учебным планом, – 6 зачетных единицы, продолжительность – 4 недели (216 часов).

### **4 Содержание практики**

Практика проводится в форме контактной работы и в иных формах, установленных университетом (работа обучающегося на рабочем месте в профильной организации; ведение обучающимся дневника практики; составление обучающимся отчета о практике; подготовка обучающимся презентации; подготовка обучающегося к защите отчета о практике и ответу на вопросы комиссии на промежуточной аттестации по практике).

Контактная работа по практике (включая контактную работу по промежуточной аттестации по практике) составляет 24 часа (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах – 192 часа (часы указаны в учебном плане в графе «СР»).

Содержание практики уточняется для каждого обучающегося в зависимости от специфики конкретной профильной организации, являющейся местом ее проведения, и выдается в форме задания на практику.

Таблица 4 – Этапы и содержание практики

№ п/п	Этапы практики	Содержание практики	Трудоемкость (час)
1	Подготовительный этап	Решение организационных вопросов: 1) распределение обучающихся по местам практики; 2) знакомство с целью, задачами, программой, порядком прохождения практики; 3) получение заданий от руководителя практики от университета; 4) информация о требованиях к	2

		отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	178
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	12
		Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.	
		Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по обеспечению техносферной безопасности и проводимыми в нем мероприятиями.	
		Изучение нормативных правовых актов профильной организации по обеспечению техносферной безопасности (экологическая стратегия и политика профильной организации, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.).	
2.2	Практическая подготовка обучающихся ( <i>непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</i> )	Самостоятельное проведение мониторинга и (или) производственного контроля воздействия предприятия на человека и среду обитания, в том числе измерений концентраций загрязняющих веществ в воздушной и водной среде, оценка опасности отходов, исследование уровня физического воздействия с помощью измерительных приборов. <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения мониторинга (или каких-либо измерений).</i>	36

2.3		<p>Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий.  <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i>          Представление результатов мониторинга руководителю практики от организации</p> <p>Самостоятельное проведение анализа результатов проведенного мониторинга.  <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения анализа результатов мониторинга.</i>          Оценка потенциальной опасности предприятия для человека и окружающей среды в сравнении с данными научных источников.          Представление результатов анализа и обоснование оценки руководителю практики от организации.</p> <p>Самостоятельная подготовка рекомендаций по повышению уровня безопасности предприятия.  <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе подготовки рекомендаций по повышению уровня безопасности предприятия.</i>          Представление своих рекомендаций руководителю практики от организации.</p> <p>Самостоятельное составление краткосрочного и долгосрочного прогноза развития ситуации.  <i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе составления краткосрочно-</i></p>	130
-----	--	---	-----

		<i>го и долгосрочного прогнозов.</i> Представление своего прогноза с обоснованием руководителю практики от организации.	
3	Заключительный этап	Оформление дневника практики.	36
		Составление отчета о практике.	
		Подготовка графических материалов для отчета.	
		Представление дневника практики и защита отчета о практике на промежуточной аттестации.	

## 5 Указание форм отчетности по практике

Формы отчетности студентов о прохождении производственной практики (научно-исследовательской работы):

- дневник практики (форма дневника практики приведена на сайте университета [https://www.swsu.ru/structura/umu/training\\_division/blanks.php](https://www.swsu.ru/structura/umu/training_division/blanks.php)),
- отчет по практике.

Структура отчета по производственной практике (НИР):

- 1) Титульный лист.
- 2) Содержание.
- 3) Введение. Цель и задачи практики. Общие сведения о предприятии, на котором проходила практика.
- 4) Основная часть отчета.
  - Архитектурные решения разработанной информационно-вычислительной системы.
  - Описание модулей программы.
  - Тестирование системы.
  - Вычислительные эксперименты.
- 5) Заключение. Выводы о достижении цели и выполнении задач практики.
- 6) Список использованной литературы и источников.
- 7) Приложения (код программы, иллюстрации, таблицы).

Отчет должен быть оформлен в соответствии с:

ГОСТ Р 7.0.12-2011 Библиографическая запись. Сокращение слов и словосочетаний на русском языке. Общие требования и правила.

ГОСТ 7.32-2001 Отчет о научно-исследовательской работе. Структура и правила оформления;

ГОСТ 7.1-2003 Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.82-2001 Библиографическая запись. Библиографическое описание электронных ресурсов. Общие требования и правила составления;

ГОСТ 7.9-95 (ИСО 214-76). Система стандартов по информации, библиотечному и издательскому делу. Реферат и аннотация. Общие требования.

СТУ 04.02.030-2015 «Курсовые работы (проекты). Выпускные квалификационные работы. Общие требования к структуре и оформлению».

ГОСТ 19.101-77 Единая система программной документации. Виды программ и программных документов.

ГОСТ 19.102-77 Единая система программной документации. Стадии разработки.

ГОСТ 19.103-77 Единая система программной документации. Обозначение программ и программных документов.

ГОСТ 19.105-78 Единая система программной документации. Общие требования к программным документам.

ГОСТ 19.106-78 Единая система программной документации. Требования к программным документам, выполненным печатным способом.

ГОСТ 19.201-78 Единая система программной документации. Техническое задание. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.301-79 Единая система программной документации. Программа и методика испытаний. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.401-78 Единая система программной документации. Текст программы. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.402-78 Единая система программной документации. Описание программы.

ГОСТ 19.403-79 Единая система программной документации. Ведомость держателей подлинников.

ГОСТ 19.404-79 Единая система программной документации. Пояснительная записка. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.501-78 Единая система программной документации. Формуляр. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.502-78 Единая система программной документации. Описание применения. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.503-79 Единая система программной документации. Руководство системного программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.504-79 Единая система программной документации. Руководство программиста. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.505-79 Единая система программной документации. Руководство оператора. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.506-79 Единая система программной документации. Описание языка. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.507-79 Единая система программной документации. Ведомость эксплуатационных документов.

ГОСТ 19.508-79 Единая система программной документации. Руководство по техническому обслуживанию. Требования к содержанию и оформлению.

ГОСТ 19.601-78 Единая система программной документации. Общие правила дублирования, учета и хранения.

ГОСТ 19.602-78 Единая система программной документации. Правила дублирования, учета и хранения программных документов, выполненных печатным способом.

ГОСТ 19.603-78 Единая система программной документации. Общие правила внесения изменений.

ГОСТ 19.701-90 (ИСО 5807-85) Единая система программной документации. Схемы алгоритмов, программ, данных и систем. Условные обозначения и правила выполнения.

ГОСТ 19781-90. Обеспечение систем обработки информации программное. Термины и определения.

## 6 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

### 6.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы

Таблица 6.1 – Этапы формирования компетенций

Код и наименование компетенции	Этапы формирования компетенций и дисциплины (модули), практики, НИР, при изучении которых формируется данная компетенция		
	начальный	основной	завершающий
1	2	3	4
УК-1 Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	Психология управления коллективом Современные проблемы науки и производства История и философия науки Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Теория систем и системный анализ Практикум по дискретной математике Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Модели представления и обработки знаний в информационно-аналитических системах
ПК-1 Способен применять математические основы информатики при разработке и исследовании нового программного обеспечения	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Модели представления и обработки знаний в информационно-аналитических системах Разработка интеллектуальных систем Компьютерные системы поддержки принятия решений Компьютерные информационно-аналитические системы
ПК-6 Способен понимать проблемы и оценивать тенденции развития рынка программного обеспечения	Компьютерные технологии в науке и производстве Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Программирование офисных приложений Программирование корпоративных сайтов Производственная практика (научно-исследовательская работа)	

ПК-7 Способен проводить анализ направлений развития компьютеров с традиционной (нетрадиционной) архитектурой, воспринимать тенденции развития функций и архитектур проблемно-ориентированных программных систем и комплексов	Администрирование информационных систем Производственная практика (научно-исследовательская работа)	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
--	--	---

## 6.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Таблица 6.2 – Показатели и критерии оценивания компетенций, шкала оценивания

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
УК-1/ начальный, основной	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними- УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению УК-1.3 Критически оценивает надежность источников информации, работает с про-</p>	<p>Знать: – Методы системного анализа и постановки задачи проектирования ИС; Уметь: –формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу; Владеть –методами системного анализа при решении проектных задач.</p>	<p>Знать: – Методы системного анализа и постановки задачи проектирования ИС; –методы организации работы над проектом на базе типовых проектных решений; Уметь: –формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу; –провести анализ типовых проектных решений;</p>	<p>Знать: – Методы системного анализа и постановки задачи проектирования ИС; –методы организации работы над проектом на базе типовых проектных решений; –формулирование требований к проектируемой системе. Уметь: –формулировать на основе поставленной проблемы про-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	<p>творческой информацией из разных источников</p> <p>УК-1.4 Разрабатывает и содержательно аргументирует стратегию решения проблемной ситуации на основе системного и междисциплинарных подходов</p> <p>УК-1.5 Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>		<p>Владеть –методами системного анализа при решении проектных задач;</p> <p>–навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.</p>	<p>ектную задачу;</p> <p>–провести анализ типовых проектных решений;</p> <p>–формулировать требования к проекту информатизации объекта.</p> <p>Владеть –методами системного анализа при решении проектных задач;</p> <p>–навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений;</p> <p>– подходами к формализации требований при разработке программного проекта ИС.</p>
ПК-1/ начальный, основной	<p>ПК-1.1 Проводит аудиты качества</p> <p>ПК-1.2 Анализирует исполнение процессов проекта</p> <p>ПК-1.3 Иницирует запросы на изменение (в том числе корректирующих действий, предупреждающих действий, запросов на исправление несоответствий)</p>	<p>Знать: Методы математического моделирования при решении поставленной задачи</p> <p>Уметь: Использовать методы математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>Владеть: Навыками использования инстру-</p>	<p>Знать: Методы математического моделирования при решении поставленной задачи</p> <p>теоретические основы организации обратной связи с пользователями;</p> <p>методы организации анкетирования;</p> <p>Уметь: Использовать методы математического и компьютерного моделирования при разработке программно-</p>	<p>Знать: Методы математического моделирования при решении поставленной задачи, технологии компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности</p> <p>теоретические основы организации обратной связи с пользователями;</p> <p>методы организации анкетирова-</p>

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
		ментальных сред математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения	го обеспечения при решении задач профессиональной деятельности Владеть: Навыками использования инструментальных сред математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения	ния; Уметь: Использовать методы математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности Владеть: Навыками использования инструментальных сред математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения
ПК-6/ начальный, основной	ПК-6.1 Организует описание типовых процессов и практик разработки и сопровождения требований к системам ПК-6.2 Организует создание и развитие типовых требований к качеству и методам его обеспечения ПК-6.3 Управляет внедрением, обкаткой и развитием типовых процессов и практик, критериев качества и методов его обеспечения	знать: теоретические основы построения и функционирования информационных систем; уметь: осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций.	знать: теоретические основы построения и функционирования информационных систем; уметь: осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций. навыками создания	знать: теоретические основы построения и функционирования информационных систем; теоретические основы обучения пользователей ИС; уметь: осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей; разрабатывать презентации с учетом преемственности и дозированной подачи новой инфор-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п.6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
			сопроводительных документов для пользователей информационной системы.	мации; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций; навыками создания сопроводительных документов для пользователей информационной системы; навыками разработки презентаций и публичного выступления; навыками обучения пользователей работе в информационных системах.
ОПК-7/ начальный, основной	ПК-7.1 Определяет области применения процесса управления рисками ПК-7.2 Определяет стратегии и приоритеты управления рисками ПК-7.3 Выявляет и отслеживает риски в процессе разработки программного обеспечения ПК-7.4 Анализирует и оценивает выявленные риски, выбирает способы реагирова-	Знать: - модели описания системного контекста. Уметь: - описывать и анализировать предметную область. Владеть: - навыками и приемами выделения сущностей системного контекста.	Знать: - модели описания системного контекста, ограниченный систем искусственного интеллекта. Уметь: - описывать и анализировать предметную область, соотносить ее с контекстом и ограничениями систем искусственного интеллекта. Владеть: - навыками и приемами выделения сущностей систем-	Знать: - модели описания системного контекста, ограниченный систем искусственного интеллекта. Уметь: - описывать и анализировать предметную область, соотносить ее с контекстом и ограничениями систем искусственного интеллекта. Владеть: - навыками и приемами выделения сущностей и опи-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закреплённые за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	ния на них и выделение необходимых ресурсов		ного контекста.	сания системного контекста и границ систем искусственного интеллекта.

### **6.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения основной профессиональной образовательной программы**

Таблица 6.3 – Контрольные задания и иные материалы для оценки результатов обучения по практике (знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности)

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
УК-1/ начальный, основной	<p>Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося Отчет о практике. Графические материалы к отчету. Доклад обучающегося на промежуточной аттестации (защита отчета о практике). Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p>
ПК-1/ начальный, основной	<p>Типовое задание № 3 Изучить оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач. Раздел отчета о практике – Формулирование цели, задачи, обоснование актуальности значимости, ожидаемых результатов и возможные сферы их применения. Раздел отчета о практике – Формулирование на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения. Дневник практики.</p>
ПК-6/ начальный, основной	<p>Типовое задание №4 Сформировать сводную таблицу, отображающую результаты обоснования и выбора современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач. Раздел отчета о практике - Разработать план реализации проекта с</p>

Код компетенции/этап формирования компетенции в процессе освоения ОПОП ВО	Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности
	использованием инструментов планирования. Дневник практики.
ПК-7/ начальный, основной	Типовое задание №5 Сформировать сводную таблицу, отображающую результаты обоснования и выбора программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач. Раздел отчета о практике – Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач. Дневник практики.

#### **6.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций**

Оценка знаний, умений, навыков, характеризующая этапы формирования компетенций, закрепленных за производственной практикой (НИР), осуществляется в форме текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся.

Текущий контроль успеваемости проводится в течение практики на месте ее проведения руководителем практики от организации.

Промежуточная аттестация обучающихся проводится в форме зачета с оценкой. На зачет обучающийся представляет дневник практики и отчет о практике. Зачет проводится в виде устной защиты отчета о практике.

Таблица 6.4.1 – Шкала оценки отчета по практике и его защиты

№	Предмет оценки	Критерии оценки	Максимальный балл
1	Содержание отчета 10 баллов	Достижение цели и выполнение задач практики в полном объеме	1
		Отражение в отчете всех предусмотренных программой практики видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью	1
		Владение актуальными нормативными правовыми документами и профессиональной терминологией	1
		Соответствие структуры и содержания отчета требованиям, установленным в п. 5 настоящей программы	1
		Полнота и глубина раскрытия содержания разделов отчета	1
		Достоверность и достаточность приведенных в отчете данных	1

		Правильность выполнения расчетов и измерений	1
		Глубина анализа данных	1
		Обоснованность выводов и рекомендаций	1
		Самостоятельность при подготовке отчета	1
2	Оформление отчета 2 балла	Соответствие оформления отчета требованиям, установленным в п.5 настоящей программы	1
		Достаточность использованных источников	1
3	Содержание и оформление презентации (графического материала) 4 балла	Полнота и соответствие содержания презентации (графического материала) содержанию отчета	2
		Грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии	2
4	Ответы на вопросы о содержании практики, в том числе на вопросы о практической подготовке (видах работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, выполненных на практике) 4 балла	Полнота, точность, аргументированность ответов,	4

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по 5-балльной шкале.

Таблица 6.4.2 – Соответствие баллов уровням сформированности компетенций и оценкам по 5-балльной шкале

Баллы	Уровень сформированности компетенций	Оценка по 5-балльной шкале (зачет с оценкой)
18-20	высокий	отлично
14-17	продвинутый	хорошо
10-13	пороговый	удовлетворительно
9 и менее	недостаточный	неудовлетворительно

Баллы, полученные обучающимся, суммируются, соотносятся с уровнем сформированности компетенций и затем переводятся в оценки по дихотомической шкале.

## **7 Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения практики**

### **Основная литература**

1. Марусева, И. В. Управление сложными системами (введение в основы автоматизации и информатики) [Электронный ресурс] : учебное пособие / И. В. Ма-

русева, Ю. П. Петров ; под общ. ред. И. В. Марусева. - Изд. 2-е, перераб. - Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2018. - 181 с.

2. Советов, Борис Яковлевич. Информационные технологии [Текст] : учебник для прикладного бакалавриата / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. - 6-е изд., перераб. и доп. - Москва : Юрайт, 2015. - 263 с.

3. Федотова, Елена Леонидовна. Информационные технологии в науке и образовании [Текст] : учебное пособие / Е. Л. Федотова, А. А. Федотов. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2015. - 334 с.

### **Дополнительная литература**

4. Аббасов, М. Э. Методы оптимизации [Текст] : учебное пособие / М. Э. Аббасов ; Санкт-Петербургский государственный университет, Факультет прикладной математики - процессов управления. - Санкт-Петербург : ВВМ, 2015. - 63 с.

5. Соловьев, Н. Основы теории принятия решений для программистов [Электронный ресурс] : учебное пособие / Н. Соловьев, Е. Чернопрудова, Д. А. Лесовой. - Оренбург : ОГУ, 2015. - 187 с.

6. Юкаева, В. С. Принятие управленческих решений [Электронный ресурс] : учебник / В. С. Юкаева, Е. В. Зубарева, В. В. Чувикина. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2016. - 324 с.

7. Кундышева, Е. С. Математические методы и модели в экономике [Электронный ресурс] : учебник / Е. С. Кундышева. - Москва : Издательско-торговая корпорация «Дашков и К°», 2017. - 286 с.

8. Капустинская, Валерия Ивановна. Информатика и основы компьютерных знаний [Текст] : [учебное пособие для студентов высших учебных заведений по направлениям "Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств", "Автоматизация технологических процессов и производств"] / В. И. Капустинская, Л. В. Стародубцева, А. Г. Устинов. - Старый Оскол : ТНТ, 2016. - 247 с.

### **Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»**

1. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)  
2. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/library>)

3. Электронная библиотека ЮЗГУ (<http://www.lib.swsu.ru>)

4. Электронно-библиотечная система «Университетская библиотека online» (<http://www.biblioclub.ru>)

5. Образовательный математический сайт Exponenta (<http://www.exponenta.ru>).

6. Лаборатория компьютерной графики и мультимедиа МГУ (<http://www.graphics.cs.msu.ru>).

7. Образовательный сайт Life-prog (<http://www.life-prog.ru>).

8. Клиент-серверные технологии (<http://www.sql.ru/>)

9. Сайт центра «Информика»: <http://www.informika.ru>,

10. Электронная библиотека диссертаций и авторефератов РГБ – <http://dvs.rsl.ru>

11. Базы данных ВИНТИ РАН – <http://viniti.ru>

12. <http://www.consultant.ru/> - справочно-правовая система Консультант-Плюс.

## **8 Перечень информационных технологий, используемых при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем (при необходимости)**

1. Windows 2007,
2. Офисный пакет программ Open Office, Libre Office.
3. Microsoft Visual Studio 2012.
4. Microsoft Visio 2007
5. Microsoft SQL Server 2008.

## **9 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики**

Для осуществления практической подготовки обучающихся при реализации практики используются оборудование и технические средства обучения кафедры программной инженерии:

– современных ЭВМ, периферийных устройств и сетевого оборудования (при необходимости);

– инструментального программного обеспечения.

Практика может проводиться в научно-производственных подразделениях университета, лабораториях кафедры программной инженерии.

Техническое оснащение:

1. Класс ПЭВМ - IntelCorei3-4330, 3.5GHz, 8Gb, 500GbHDD, LCDPhilips 21” – 10 шт.

2. Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VL

PMD-T2330/1471024Mb/1 60Gb/проектор inFocusIN24+ (39945,45)– 1 шт;

3. Многофункциональное устройство BrotherMFC-7420R- 3 шт.

4. Экран мобильный DraperDiplomat 60x60

*Для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике используется следующее материально-техническое оборудование:*

1. Мультимедиа центр Мультимедиа центр: ноутбук ASUSX50VL

PMD-T2330/1471024Mb/1 60Gb/проектор inFocusIN24+ (39945,45).

2. Экран мобильный Draper Diplomat 60x60.

## **10 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися (в учебной группе), так и индивидуально (по личному заявлению).

### *Определение места практики*

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях, определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях ЮЗГУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые профильной организацией, должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

– *для инвалидов по зрению-слабовидящих*: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– *для инвалидов по зрению-слепых*: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– *для инвалидов по слуху-слабослышащих*: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– *для инвалидов по слуху-глухих*: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые

сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

#### *Особенности содержания практики*

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

#### *Особенности организации трудовой деятельности обучающихся*

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10-15-минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

#### *Особенности руководства практикой*

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

– учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от организации;

– корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;

– помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников профильной организации. Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

#### *Особенности учебно-методического обеспечения практики*

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи) или с помощью тифлоинформационных устройств.

*Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации*

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

### 11 Лист дополнений и изменений, внесенных в программу практики

Номер изменения	Номера страниц				Всего страниц	Дата	Основание для изменения и под- пись лица, прово- дившего изменения
	изменённых	заменённых	аннулированных	новых			