

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Таныгин Максим Олегович

Должность: и.о. декана факультета фундаментальной и прикладной информатики

Дата подписания: 15.06.2023 09:31:37

Уникальный программный ключ:

65ab2aa0d384efe8480e6a4c688eddbc475e411a

МИНОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ 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 09.03.03 Прикладная информатика,

(шифр с наименованием направления подготовки (специальности))

направленность (профиль, специализация) «Прикладная информатика в экономике»

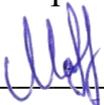
(наименование направленности (профиля) или специализации)

форма обучения заочная

(очная, очно-заочная, заочная)

Рабочая программа практики составлена в соответствии с:  
 федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 09.03.03 «Прикладная информатика», утвержденным приказом Минобрнауки России от 19.09.2017 г. № 922;  
 учебным планом ОПОП ВО 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность «Прикладная информатика в экономике», одобренным ученым советом университета (протокол № 7 от «29» марта 2019 г.).

Рабочая программа практики обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе для обучения студентов по ОПОП ВО 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность «Прикладная информатика в экономике» на заседании кафедры программной инженерии 18.06.2021 г., протокол № 11.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_  к.т.н., доцент Малышев А.В.

Разработчик программы \_\_\_\_\_  к.т.н., доцент Халин Ю.А.

Директор научной библиотеки \_\_\_\_\_  Макаровская В.Г.

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность «Прикладная информатика в экономике», одобренного Ученым советом университета протокол №7 «28» февраля 20 22 г., на заседании кафедры программной инженерии протокол №11 «17» июня 20 22 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ 

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность «Прикладная информатика в экономике», одобренного Ученым советом университета протокол №\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г., на заседании кафедры программной инженерии протокол №\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

Рабочая программа практики пересмотрена, обсуждена и рекомендована к реализации в образовательном процессе на основании учебного плана ОПОП ВО 09.03.03 «Прикладная информатика», направленность «Прикладная информатика в экономике», одобренного Ученым советом университета протокол №\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г., на заседании кафедры программной инженерии протокол №\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20 \_\_ г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_

## **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 общепрофессиональных 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

<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>		
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать 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 пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуа-	<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> </ul>

<p>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</p>		<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</p>	<p>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</p>
код компетенции	наименование компетенции		
		<p>ции, и проектирует процессы по их устранению</p>	<p>–составлением требований к проектируемой 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 требова-</p>

<p>Планируемые результаты освоения основной профессиональной образовательной программы (компетенции, закрепленные за практикой)</p>		<p>Код и наименование индикатора достижения компетенции, закрепленного за практикой</p>	<p>Планируемые результаты обучения по практике, соотнесенные с индикаторами достижения компетенций</p>
код компетенции	наименование компетенции		
			<p>ний к проектируемой системе.  <i>Владеть:</i>            - умениями согласования интересы разработчиков и заказчиков на основе модели Захмана;            – методикой составления требований к проектируемой системе.</p>
		<p>УК-1.5            Использует логико-методологический инструментарий для критической оценки современных концепций философского и социального характера в своей предметной области</p>	<p><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.</p>
УК-3	Способен организовывать и руководить работой команды, вырабатывая командную стратегию для достижения поставленной цели	<p>УК-3.1            Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p>	<p><i>Знать:</i>            – Методы анализа задач объекта автоматизации и формулирования цели разработки программного проекта ИС.  <i>Уметь:</i>            – выделить проблемную область объекта автоматизации и сформулировать цели разработки программного проекта ИС.  <i>Владеть:</i>            навыками выделения проблемной области объекта автоматизации и формулирования цели разработки программного проекта ИС.</p>
		<p>УК-3.2            Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов</p>	<p><i>Знать:</i>            – Методы анализа задач и определкния связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.  <i>Уметь:</i>            – определить связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.  <i>Владеть:</i>            навыками определкния связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты</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>		
			их решения на основе модели Захмана.
		УК-3.3 Разрешает конфликты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон	<i>Знать:</i> – методику формирования плана-графика реализации проекта, анализа и оптимизации на основе диаграмм Ганта. <i>Уметь:</i> – составить план-график реализации проекта. <i>Владеть:</i> - умениями составления и оптимизации плана-графика проекта на основе диаграмм Ганта.
		УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям	<i>Знать:</i> – методику анализа и оптимизации ресурсов проекта на основе сетевого планирования. <i>Уметь:</i> – составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта. <i>Владеть:</i> - умениями составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта.
		УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды	<i>Знать:</i> – методику анализа и оценки результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля. <i>Уметь:</i> – провести анализ и оценку результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля. <i>Владеть:</i> - умениями анализа и оценки результатов проекта в соответствии с запланированными результатами контроля.
УК-4	Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального	УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и	<i>Знать:</i> – методику анализа и оптимизации времени проекта на основе сетевого планирования. <i>Уметь:</i> – составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта. <i>Владеть:</i> - умениями составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта.

<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>		
	взаимодействия	выработку единой стратегии взаимодействия	
		УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзоры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке	<i>Знать:</i> – определяет задачи саморазвития и профессионального роста при выполнении задач практики. <i>Уметь:</i> – составить план саморазвития и профессионального роста при выполнении задач практики. <i>Владеть:</i> - умениями составления аланов саморазвития при выполнении задач практики.
		УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат	<i>Знать:</i> –возможности саморазвития с учетом личностных возможностей при выполнении задач практики. <i>Уметь:</i> – использовать возможности саморазвития и профессионального роста при выполнении задач практики. <i>Владеть:</i> –навыками использования возможности саморазвития и профессионального роста при выполнении задач практики.
		УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке	<i>Знать:</i> – определяет задачи саморазвития и профессионального роста при выполнении задач практики и возможности саморазвития с учетом личностных возможностей при выполнении задач практики. <i>Уметь:</i> – составить план саморазвития и профессионального роста при выполнении задач практики и составить план профессионального роста при выполнении задач практики. <i>Владеть:</i> - умениями составления аланов саморазвития при выполнении задач практики и навыками профессионального роста.

<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>		
ОПК-1	Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте	ОПК-1.1 Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности	Знать: Методы математического моделирования при решении поставленной задачи, технологии компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности 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
		ОПК-1.2 Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических, естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	знать: теоретические основы организации обратной связи с пользователями; методы организации анкетирования; уметь: разрабатывать анкеты для сбора замечания и пожеланий пользователей для развития информационной системы; разрабатывать презентации для подготовки к анкетированию; владеть: навыками обработки результатов анкетирования; навыками работы в современной программно-технической среде разработки анкет; навыками создания сопроводительных документов для анкетирования.
ОПК-2	Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий,	ОПК-2.1 Использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач	Знать: основные модели информационных технологий Уметь: предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы Владеть: основными моделями информационных

<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>		
	для решения профессиональных задач	ОПК-2.2 Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Знать: экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Уметь: определять и описывает технико-экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Владеть: описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры
		ОПК-2.3 Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства	Знать: основные модели информационных технологий Уметь: выбирать, обосновывает и защищает выбранный вариант концептуальной архитектуры Владеть: основными моделями информационных технологий и способы их применения для решения задач в предметных областях
ОПК-3	Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	ОПК-3.1 Использует принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации	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.
		ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет	Знать: основы информационных систем; Уметь: разрабатывать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов Владеть:

<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>		
		в виде аналитических обзоров	основами информационных систем;
		ОПК-3.3 Обосновывает выводы и рекомендации по результатам анализа профессиональной информации	Знать: методы исследования информационных систем Уметь: внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями Владеть: методами исследования информационных систем
ОПК-4	Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	ОПК-4.1 Использует новые научные принципы и методы исследований	Знать: - модели описания системного контекста, ограничений 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 описания системного контекста и границ систем искусственного интеллекта.
		ОПК-4.2 Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований	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.
		ОПК-4.3 Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Знать: - виды ограничений системы; - взаимосвязь между функциональными возможностями и структурными ограничениями системы. Уметь: - описывать ограничения систем искусственного интеллекта. Владеть:

<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>		
			- программными навыками задания ограниченной через опцию «Свойства переменных».
ОПК-5	Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	ОПК-5.1 Использует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	<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>
		ОПК-5.2 Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	<p>знать:</p> <p>теоретические основы образовательных курсов по сложным программам обучения;</p> <p>теоретические основы обучения пользователей ИС;</p> <p>уметь:</p> <p>- разрабатывать учебный план образовательных курсов и начальное обучение пользователей;</p> <p>разрабатывать презентации учебных курсов 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 обучающихся;</p> <p>навыками разработки презентаций и публичного выступления;</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>		
			навыками обучения пользователей по сложным программам обучения.
		ОПК-5.3 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>теоретические основы организации тестирования;</li> <li>математический аппарат тестовых технологий;</li> </ul> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- разрабатывать тестовые задания в закрытой и открытой форме, задания на соответствие и установку последовательности;</li> <li>разрабатывать презентации для подготовки к тестированию;</li> </ul> <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками обработки результатов тестирования;</li> <li>навыками работы в современной программно-технической среде разработки тестов;</li> <li>навыками создания сопроводительных документов для тестирования обучающихся.</li> </ul>
ОПК-6	Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	ОПК-6.1 Проводит анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- модели описания системного контекста, ограничений систем искусственного интеллекта.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- описывать и анализировать предметную область, соотносить ее с контекстом и ограничениями систем искусственного интеллекта.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками и приемами выделения сущностей и описания системного контекста и границ систем искусственного интеллекта.</li> </ul>
		ОПК-6.2 Выявляет актуальные проблемы информатизации различных прикладных процессов	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- общие правила иерархического построения систем искусственного интеллекта;</li> <li>- схемы иерархий сущностей.</li> </ul> <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- декомпозировать систему и определять ее ключевые свойства;</li> <li>- создавать схемы наследования классов данных.</li> </ul> <p>Владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- практическими приемами и навыками определения ключевых свойств системы на основе</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>		
			объектно-ориентированного подхода.
		ОПК-6.3 На основе проведенных исследований разрабатывает предложения по информатизации различных прикладных процессов	Знать: - виды ограничений системы; - взаимосвязь между функциональными возможностями и структурными ограничениями системы. Уметь: - описывать ограничения систем искусственного интеллекта. Владеть: - программными навыками задания ограничений через опцию «Свойства переменных».
ОПК-7	Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	ОПК-7.1 Выбирает методы исследования и математического моделирования для проектирования информационных систем и управления ими	Знать: методы исследования информационных систем Уметь: внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями. Владеть: методами исследования информационных систем.
		ОПК-7.2 Осуществляет методологическое обоснование научного исследования	Знать: методы исследования и обоснование научного исследования Уметь: внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями Владеть: методами исследования информационных систем и обоснования их достоверности и целесообразности
ОПК-8	Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	ОПК-8.1 Применяет методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов	Знать: - модели описания системного контекста, ограничений систем искусственного интеллекта. Уметь: - описывать и анализировать предметную область, соотносить ее с контекстом и ограничениями систем искусственного интеллекта. Владеть:

<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>		
			- навыками и приемами выделения сущностей и описания системного контекста и границ систем искусственного интеллекта.
		ОПК-8.2 Осуществляет планирование комплекса работ по разработке программных средств и проектов и распределение заданий между членами команды	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.
		ОПК-8.3 Разрабатывает программные средства и проекты в команде	Знать: - виды ограничений системы; - взаимосвязь между функциональными возможностями и структурными ограничениями системы. Уметь: - описывать ограничения систем искусственного интеллекта. Владеть: - программными навыками задания ограничений через опцию «Свойства переменных».

### **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 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) «Прикладная информатика в экономике». Практика проходит на 1 курсе в 1 и 2 семестрах.

Объем производственной практики (научно-исследовательской работы), установленный учебным планом, – 9 зачетных единицы, продолжительность – 6 недель (324 часа).

#### 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 36 часа (часы указаны в учебном плане в графе «Пр»), работа обучающегося в иных формах – 284 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 отчетным документам по практике; 5) первичный инструктаж по технике безопасности.	12
2	Основной этап	Работа обучающихся в профильной организации	276
2.1	Знакомство с профильной организацией	Знакомство с профильной организацией, руководителем практики от организации, рабочим местом и должностной инструкцией.	24

		<p>Инструктаж по технике безопасности на рабочем месте.</p> <p>Знакомство с содержанием деятельности профильной организации по обеспечению техносферной безопасности и проводимыми в нем мероприятиями.</p> <p>Изучение нормативных правовых актов профильной организации по обеспечению техносферной безопасности (экологическая стратегия и политика профильной организации, положения, приказы, инструкции, должностные обязанности, памятки и др.).</p>	
2.2	<p>Практическая подготовка обучающихся (<i>непосредственное выполнение обучающимися видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью</i>)</p>	<p>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.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе проведения мониторинга (или каких-либо измерений).</i></p>	216
2.3		<p>Самостоятельная обработка и систематизация полученных данных с помощью профессиональных программных комплексов и информационных технологий.</p> <p><i>Организация работы 2-3 человек и руководство их работой в процессе обработки и систематизации полученных данных.</i></p> <p>Представление результатов мониторинга руководителю практики от организации</p> <p>Самостоятельное проведение анализа результатов проведенного</p>	36

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

## 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, выработать стратегию действий	Психология управления коллективом Современные проблемы науки и производства Информационное общество и проблемы прикладной информатики Информационные ресурсы Интернета Реклама в Интернете		Производственная практика (научно-исследовательская работа)
УК-3 Способен организовывать и руководить работой команды, выработывая командную стратегию для достижения поставленной цели	Психология управления коллективом	Методологии и технологии проектирования информационных систем	Методологии и технологии проектирования информационных систем Производственная практика (научно-исследовательская работа)
УК-4 Способен применять современные коммуникативные технологии, в том числе на иностранном(ых) языке(ах), для академического и профессионального взаимодействия	Психология управления коллективом Профессиональный иностранный язык	Профессиональный иностранный язык	Конкурентоспособность организации Деловая разведка Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-1 Способен самостоятельно приобретать, развивать и применять математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнако-	Современные проблемы науки и производств Математическое моделирование	Математическое моделирование	Производственная практика (научно-исследовательская работа)

мой среде и в междисциплинарном контексте			
ОПК-2 Способен разрабатывать оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием современных интеллектуальных технологий, для решения профессиональных задач	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений Проектирование интеллектуальных систем	Проектирование интеллектуальных систем Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями	Информационное общество и проблемы прикладной информатики		Проектирование интеллектуальных систем Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-4 Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований	Современные проблемы науки и производства Математическое моделирование Информационное общество и проблемы прикладной информатики	Математическое моделирование	Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-5 Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений Методологии и технологии проектирования информационных систем	Методологии и технологии проектирования информационных систем Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества	Современные проблемы науки и производства Информационное общество и проблемы прикладной информатики		Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований	Математические и инструментальные методы поддержки принятия решений	Математические и инструментальные методы поддержки	Методологии проектирования информационных систем

дований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами	Информационное общество и проблемы прикладной информатики	принятия решений Методологии и технологии проектирования информационных систем Проектирование интеллектуальных систем	стем Проектирование интеллектуальных систем Производственная практика (научно-исследовательская работа)
ОПК-8 Способен осуществлять эффективное управление разработкой программных средств и проектов	Методологии и технологии проектирования информационных систем Проектирование интеллектуальных систем		Методологии и технологии проектирования информационных систем Проектирование интеллектуальных систем 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/ завершающий	<p>УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними</p> <p>УК-1.2 Определяет пробелы в информации, необходимой для решения проблемной ситуации, и проектирует процессы по их устранению</p> <p>УК-1.3 Критически оцени-</p>	<p>Знать:</p> <p>– Методы системного анализа и постановки задачи проектирования ИС;</p> <p>Уметь:</p> <p>– формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу;</p> <p>Владеть</p> <p>– методами системного анализа при решении проектных задач.</p>	<p>Знать:</p> <p>– Методы системного анализа и постановки задачи проектирования ИС;</p> <p>– методы организации работы над проектом на базе типовых проектных решений;</p> <p>Уметь:</p> <p>– формулировать на основе поставленной проблемы проектную задачу;</p>	<p>Знать:</p> <p>– Методы системного анализа и постановки задачи проектирования ИС;</p> <p>– методы организации работы над проектом на базе типовых проектных решений;</p> <p>– формулирование требований к проектируемой системе.</p> <p>Уметь:</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>ваает надежность источников информации, работает с противоречивой 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>–провести анализ типовых проектных решений;</p> <p>Владеть –методами системного анализа при решении проектных задач;</p> <p>–навыками решения проектной задачи посредством использования типовых проектных решений.</p>	<p>–формулировать на основе поставленной проблемы проектную 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>
УК-3/ завершающий	<p>УК-3.1 Вырабатывает стратегию сотрудничества и на ее основе организует отбор членов команды для достижения поставленной цели</p> <p>УК-3.2 Планирует и корректирует работу команды с учетом интересов, особенностей поведения и мнений ее членов</p> <p>УК-3.3 Разрешает конфлик-</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>– Методы анализа задач и определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>– определить связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе мо-</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>– Методы анализа задач и определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.</p> <p><i>Уметь:</i></p> <p>– определить связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели</p>	<p><i>Знать:</i></p> <p>– Методы анализа задач и определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.</p> <p>- методику формирования плана-графика реализации проекта, анализа и оптимизации на основе диаграмм Ганта.</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>ты и противоречия при деловом общении на основе учета интересов всех сторон</p> <p>УК-3.4 Организует дискуссии по заданной теме и обсуждение результатов работы команды с привлечением оппонентов разработанным идеям</p> <p>УК-3.5 Планирует командную работу, распределяет поручения и делегирует полномочия членам команды</p>	<p>дела Захмана.</p>	<p>Захмана. <i>Владеть:</i> навыками определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана.</p>	<p><i>Уметь:</i> – определить связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели Захмана. – составить план-график реализации проекта. <i>Владеть:</i> навыками определения связи между поставленными задачами и ожидаемые результаты их решения на основе модели - Захмана. умениями составления и оптимизации плана-графика проекта на основе диаграмм Ганта.</p>
УК-4/ завершающий	<p>УК-4.1 Устанавливает и развивает профессиональные контакты в соответствии с потребностями совместной деятельности, включая обмен информацией и выработку единой стратегии взаимодействия</p> <p>УК-4.2 Составляет, переводит и редактирует различные академические тексты (рефераты, эссе, обзор</p>	<p><i>Знать:</i> – методику анализа и оптимизации времени проекта на основе сетевого планирования. <i>Уметь:</i> – составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта. <i>Владеть:</i> - умениями составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта.</p>	<p><i>Знать:</i> – методику анализа и оптимизации времени проекта на основе сетевого планирования. – определяет задачи саморазвития и профессионального роста при выполнении задач практики. <i>Уметь:</i> – составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта. <i>Владеть:</i></p>	<p><i>Знать:</i> – методику анализа и оптимизации времени проекта на основе сетевого планирования. – определяет задачи саморазвития и профессионального роста при выполнении задач практики. <i>Уметь:</i> – составить и оптимизировать сетевой график реализации проекта. – составить план</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
	ры, статьи и т.д.), в том числе на иностранном языке УК-4.3 Представляет результаты академической и профессиональной деятельности на различных публичных мероприятиях, включая международные, выбирая наиболее подходящий формат УК-4.4 Аргументированно и конструктивно отстаивает свои позиции и идеи в академических и профессиональных дискуссиях на государственном языке РФ и иностранном языке		- умениями составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта.	саморазвития и профессионального роста при выполнении задач практики. <i>Владеть:</i> - умениями составления и оптимизации сетевого графика реализации проекта. - умениями составления планов саморазвития при выполнении задач практики.
ОПК-1/ завершающий	ОПК-1.1 Применяет математические, естественнонаучные и социально-экономические методы в профессиональной деятельности ОПК-1.2 Решает нестандартные профессиональные задачи, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте, с применением математических,	Знать: Методы математического моделирования при решении поставленной задачи Уметь: Использовать методы математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности Владеть: Навыками исполь-	Знать: Методы математического моделирования при решении поставленной задачи теоретические основы организации обратной связи с пользователями; методы организации анкетирования; Уметь: Использовать методы математического и компьютерного моделирования при разра-	Знать: Методы математического моделирования при решении поставленной задачи, технологии компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности теоретические основы организации обратной связи с пользователями; методы организа-

Код компетенции/ этап (указывается название этапа из п. 6.1)	Показатели оценивания компетенций (индикаторы достижения компетенций, закрепленные за дисциплиной)	Критерии и шкала оценивания компетенций		
		Пороговый уровень («удовлетворительно»)	Продвинутый уровень (хорошо)	Высокий уровень («отлично»)
1	2	3	4	5
	естественнонаучных, социально-экономических и профессиональных знаний	зования инструментальных сред математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения	ботке программного обеспечения при решении задач профессиональной деятельности Владеть: Навыками использования инструментальных сред математического и компьютерного моделирования при разработке программного обеспечения	ции анкетирования; 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
ОПК-2/ завершающий	ОПК-2.1 Использует современные информационно-коммуникационные и интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач ОПК-2.2 Обосновывает выбор современных интеллектуальных технологий и программной среды при разработке оригинальных программных средств для решения профессиональных задач	Знать: основные модели информационных технологий Уметь: предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы Владеть: основными моделями информационных систем	Знать: основные модели информационных технологий экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Уметь: предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы Владеть: основными моделями информационных систем	Знать: основные модели информационных технологий экономические характеристики вариантов концептуальной архитектуры Уметь: предлагать принципиальные варианты концептуальной архитектуры системы определять и описывает технико-экономические характеристики вариантов концепту-

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
	ОПК-2.3 Разрабатывает оригинальные алгоритмы и программные средства			альной архитектуры Владеть: основными моделями информационных систем описанием технико-экономических характеристик вариантов концептуальной архитектуры
ОПК-3/ завершающий	ОПК-3.1 Использует принципы, методы и средства анализа и структурирования профессиональной информации ОПК-3.2 Анализирует профессиональную информацию, выделяет в ней главное, структурирует, оформляет и представляет в виде аналитических обзоров ОПК-3.3 Обосновывает выводы и рекомендации по результатам анализа профессиональной информации	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.	Знать: основы системного моделирования и проектирования программных систем; основы информационных 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.	Знать: основы системного моделирования и проектирования программных систем; основы информационных систем; Уметь: осуществлять сбор, обработку, анализ и обобщение передового отечественного и международного опыта, результатов экспериментов и исследований в области проектирования программных систем разрабатывать предложения для составления планов и методических программ исследований и разработок, практических рекомендаций по исполнению их результатов

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
				Владеть: основами системного моделирования и проектирования программных систем основами информационных систем
ОПК-4/ завершающий	ОПК-4.1 Использует новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.2 Применяет на практике новые научные принципы и методы исследований ОПК-4.3 Применяет новые научные принципы и методы исследования для решения профессиональных задач	Знать: - модели описания системного контекста. Уметь: - описывать и анализировать предметную область. Владеть: - навыками и приемами выделения сущностей.	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.	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 описания системного контекста и границ систем искусственного интеллекта.
ОПК-5/ завершающий	ОПК-5.1 Использует современное программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем ОПК-5.2 Разрабатывает программное и аппарат-	знать: теоретические основы построения и функционирования информационных систем; уметь: осуществлять презентацию информационной систе-	знать: теоретические основы построения и функционирования информационных систем; уметь: осуществлять презентацию информационной систе-	знать: теоретические основы построения и функционирования информационных систем; теоретические основы обучения пользователей ИС; уметь:

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
	ное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач ОПК-5.3 Модернизирует программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач	мы и начальное обучение пользователей; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций.	мы и начальное обучение пользователей; владеть: навыками работы в современной программно-технической среде разработки презентаций. навыками создания сопроводительных документов для пользователей информационной системы.	осуществлять презентацию информационной системы и начальное обучение пользователей; разрабатывать презентации с учетом преемственности и дозированной подачи новой информации; 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-6/ завершающий	ОПК-6.1 Проводит анализ современных методов и средств информатики для решения прикладных задач различных классов ОПК-6.2 Выявляет актуаль-	Знать: - модели описания системного контекста. Уметь: - описывать и анализировать предметную область. Владеть:	Знать: - модели описания системного контекста, ограниченный систем искусственного интеллекта. Уметь: - описывать и ана-	Знать: - модели описания системного контекста, ограниченный систем искусственного интеллекта. Уметь: - описывать и ана-

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>ные проблемы информатизации различных прикладных процессов</p> <p>ОПК-6.3</p> <p>На основе проведенных исследований разрабатывает предложения по информатизации различных прикладных процессов</p>	<p>- навыками и приемами выделения сущностей системного контекста.</p>	<p>лизировать предметную область, соотносить ее с контекстом и ограничениями систем искусственного интеллекта.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками и приемами выделения сущностей системного контекста.</p>	<p>лизировать предметную область, соотносить ее с контекстом и ограничениями систем искусственного интеллекта.</p> <p>Владеть:</p> <p>- навыками и приемами выделения сущностей и описания системного контекста и границ систем искусственного интеллекта.</p>
ОПК-7/ завершающий	<p>ОПК-7.1</p> <p>Выбирает методы исследования и математического моделирования для проектирования информационных систем и управления ими</p> <p>ОПК-7.2</p> <p>Осуществляет методологическое обоснование научного исследования</p>	<p>Знать:</p> <p>методы исследования информационных систем</p> <p>Уметь:</p> <p>внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами исследования информационных систем.</p>	<p>Знать:</p> <p>методы исследования информационных систем</p> <p>методы исследования и обоснование научного исследования</p> <p>Уметь:</p> <p>внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами исследования информационных систем.</p>	<p>Знать:</p> <p>методы исследования информационных систем</p> <p>методы исследования и обоснование научного исследования</p> <p>Уметь:</p> <p>внедрять результаты исследований и разработок в соответствии с установленными полномочиями.</p> <p>Владеть:</p> <p>методами исследования информационных систем.</p>
ОПК-8/ завершающий	<p>ОПК-8.1</p> <p>Применяет методологии эффективного управления разработкой программных средств и проектов</p> <p>ОПК-8.2</p> <p>Осуществляет пла-</p>	<p>Знать:</p> <p>- общие правила иерархического построения систем искусственного интеллекта;</p> <p>Уметь:</p> <p>- декомпозировать</p>	<p>Знать:</p> <p>- общие правила иерархического построения систем искусственного интеллекта;</p> <p>- схемы иерархий сущностей.</p>	<p>Знать:</p> <p>- общие правила иерархического построения систем искусственного интеллекта;</p> <p>- схемы иерархий сущностей.</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
	нирование комплекса работ по разработке программных средств и проектов и распределение заданий между членами команды ОПК-8.3 Разрабатывает программные средства и проекты в команде	систему и определять ее ключевые свойства; Владеть: - практическими приемами и навыками определения ключевых свойств системы	Уметь: - декомпозировать систему и определять ее ключевые свойства; Владеть: - практическими приемами и навыками определения ключевых свойств системы	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.

### 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/ завершающий	Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося
УК-3/завершающий	Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося
УК-4/завершающий	Дневник практики. Характеристика руководителя практики от организации лидерских качеств обучающегося
ОПК-1/завершающий	Дневник практики.

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
	Отчет о практике.
ОПК-2/завершающий	<p>Дневник практики.  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>
ОПК-3/завершающий	<p>Отчет о практике.  Ответы на вопросы по содержанию практики на промежуточной аттестации.</p>
ОПК-4/завершающий	<p>Типовое задание № 1 Планирование необходимых ресурсов, в том числе с учетом их заменимости.  Раздел отчета о практике – Формулирование цели, задачи, обоснование актуальности значимости, ожидаемых результатов и возможные сферы их применения.  Дневник практики.</p>
ОПК-5/завершающий	<p>Типовое задание № 2 Разработать план реализации проекта с использованием инструментов планирования.  Раздел отчета о практике – Формулирование цели, задачи, обоснование актуальности значимости, ожидаемых результатов и возможные сферы их применения.  Дневник практики.</p>
ОПК-6/завершающий	<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 на основе поставленной проблемы проектную задачу и способ ее решения.  Дневник практики.</p>
ОПК-7/завершающий	<p>Типовое задание №4 Сформировать сводную таблицу, отображающую результаты обоснования и выбора современных интеллектуальных технологий для решения профессиональных задач.  Раздел отчета о практике – Разрабатывает программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем для решения профессиональных задач.  Дневник практики.</p>
ОПК-8/завершающий	<p>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 – Графические материалы к отчету.  Дневник практики.</p>

#### 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. Марусева, 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. Чувилова. - 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 уче-

том 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			