

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.06.2024 16:46:09
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0edfab82475

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Российский государственный университет им. А.Н. Косыгина
(Технологии. Дизайн. Искусство)»

Институт Информационных технологий и цифровой трансформации
Кафедра Прикладной математики и программирования

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика.

Технологическая (проектно-технологическая) практика

Уровень образования	бакалавриат	
Направление подготовки	01.03.02	Прикладная математика и информатика
Направленность (профиль)	Программирование и искусственный интеллект	
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года	
Форма обучения	Очная	

Рабочая программа «Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика» основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 09.04.2024 г.

Разработчик рабочей программы учебной дисциплины:

Ст. преподаватель:

Н.И. Шихина

Заведующий кафедрой:

А. В. Мокряков

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

- 1.1. Вид практики - учебная
- 1.2. Тип практики -Технологическая (проектно-технологическая) практика
- 1.3. Способы проведения практики - стационарная
- 1.4. Сроки, форма проведения и продолжительность практики

семестр	форма проведения практики	продолжительность практики
Третий	путем чередования и сочетания с периодами проведения теоретических занятий	в течение семестра с выделением отдельных дней для проведения практики в расписании учебных занятий

1.4. Место проведения практики

– в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки: кафедра Прикладной математики и программирования. При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для условий проведения практики в дистанционном формате.

1.5. Форма промежуточной аттестации зачет с оценкой.

При проведении промежуточной аттестации применяется Методика использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации, подписанная 08.04.2024 директором ИИТиЦТ Чикуновым И.М.

Для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов место прохождения практики учитывает особенности их психофизического развития, индивидуальные возможности, состояние здоровья и требования по доступности. 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.

1.6. Место практики в структуре ОПОП

Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика относится к обязательной части.

Во время прохождения практики используются результаты обучения, полученные в ходе изучения предшествующих дисциплин:

- ;
- Организация вычислительных систем (начальный курс);
- Введение в профессию;
- Основы специальной психологии;
- Экономическая культура и финансовая грамотность.

Данная практика закрепляет и развивает практико-ориентированные результаты обучения дисциплин, освоенных студентом на предшествующем ей периоде, в соответствии с определенными ниже компетенциями. В дальнейшем, полученный на практике опыт профессиональной деятельности, применяется при прохождении последующих практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель учебной практики: Технологическая (проектно- технологическая) практика:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин учебного плана;
- развитие и накопление специальных навыков, изучение организационно-методических и нормативных документов для решения отдельных задач по месту прохождения практики;
- ознакомление с содержанием основных работ и исследований, выполняемых по месту прохождения практики;
- знакомство с технологическими процессами проектирования вычислительных систем;
- приобретение практических навыков для будущей профессиональной деятельности или отдельных ее разделов

2.2. Задачи учебной практики:

- освоение методов проектирования, составления необходимой документации, в реальных производственных условиях;
- проверка готовности к самостоятельной трудовой деятельности и самоорганизации;
- совершенствование навыков использования компьютерных и цифровых технологий при проектировании АРМ;
- приобретение опыта выполнения проектных работ в реальных производственных условиях;
- участие в рекомендованных контрольно-рейтинговых мероприятиях, в том числе профориентационных;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

3. ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ, ИНДИКАТОРЫ ДОСТИЖЕНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ, СООТНЕСЁННЫЕ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-4 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ИД-ОПК-4.1 Анализ базовых принципов информационных технологий для решения актуальных задач прикладной математики и информатики	- использует и адаптирует существующие математические методы для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; - использует существующие системы программирования для разработки и реализации алгоритмов решения прикладных задач; - осуществляет поиск информации о новых математических методах и моделях из различных источников, в том числе из электронных библиотек, интернет-ресурсов; - строит модели информационных процессов и технологий с помощью инструментальных сред;
	ИД-ОПК-4.2 Использование основополагающих принципов работы	- использует возможности компьютерной среды при реализации алгоритмов профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности; - использует фундаментальные результаты

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
	информационных технологий при разработке программного обеспечения	информатики для поиска решений, удовлетворяющих требованиям сложности, устойчивости, с учетом информационной безопасности; - эффективно применяет навыки использования инструментальных средств, автоматизированных систем в научной и практической деятельности;
ОПК-5 Способен разрабатывать алгоритмы и компьютерные программы, пригодные для практического применения	ИД-ОПК-5.1 Применение языков программирования для разработки алгоритмов	- осуществляет разработку алгоритмических и программных решений в области системного и прикладного программирования; - осуществляет разработку алгоритмических и программных решений в области математических, информационных и имитационных моделей; - осуществляет разработку алгоритмических и программных решений в области создания информационных ресурсов, образовательного контента; - осуществляет разработку алгоритмических и программных решений в области прикладных баз данных, тестов и средств тестирования систем и средств на соответствие стандартам и исходным требованиям; - осуществляет разработку алгоритмических и программных решений при выполнении индивидуального задания по проектированию вычислительных систем.

4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Общая трудоёмкость учебной практики Технологическая (проектно-технологическая) практика составляет:

по очной форме обучения	3	з.е.	96	час.
-------------------------	---	------	----	------

4.1. Структура практики для обучающихся по видам занятий: (очная форма обучения)

Структура и объем практики					
	всего, час	Аудиторная, внеаудиторная и иная контактная работа, час		практическая подготовка: самостоятельная работа обучающегося	формы текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации
		практическая подготовка: лекции, час	практическая подготовка: практические занятия, час		
3 семестр	96			96	

Самостоятельная работа Организационный этап (часть 1): ознакомление с программой практики и получаемыми в результате ее прохождения компетенциями, целями и задачами практики; заполнение Дневника прохождения практики				6	Заполнение Дневника (ч. 1)
Самостоятельная работа Самостоятельное изучение специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научно-технической информации в области технологии программирования				6	Заполнение Дневника (ч. 1)
Самостоятельная работа Корректировка, уточнение темы Индивидуального задания.				4	Заполнение Дневника (ч. 1)
Самостоятельная работа Анализ актуальности объекта проектирования в индивидуальном задании на практику.				6	Заполнение Дневника (ч. 1) Отчет по практике (ч. 1)
Самостоятельная работа Проектный этап (часть 2): сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по теме работы				6	Заполнение Дневника (ч. 2)
Самостоятельная работа Корректировка обзора литературы, постановка задач проектирования				6	Заполнение Дневника (ч. 2)
Самостоятельная работа Выбор методики проектирования по теме работы				6	Заполнение Дневника (ч. 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания.				6	Заполнение Дневника (ч. 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания.				4	Заполнение Дневника (ч. 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания.				4	Заполнение Дневника (ч. 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания				4	Заполнение Дневника (ч. 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания				4	Заполнение Дневника (ч. 2)

Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания				4	Заполнение Дневника (ч. 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания				6	Заполнение Дневника (ч. 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания.				6	Заполнение Дневника (ч. 2)
Самостоятельная работа Обсуждение результатов хода практики на научно-техническом семинаре. Заполнение Дневника практики				6	Заполнение Дневника (ч. 2) Отчет по практике (ч. 2)
Самостоятельная работа Заключительный этап (часть 3): Подготовка отчета, заполнение Дневника, получение Отзыва руководителя практики				6	Заполнение Дневника (ч. 3) Отчет по практике
Самостоятельная работа Сдача зачета				6	
зачет					зачет
Всего:				96	зачет

5. СОДЕРЖАНИЕ И СТРУКТУРА ПРАКТИКИ

Наименование этапов практики	Трудоемкость, час	Содержание практической работы, включая аудиторную, внеаудиторную и иную контактную работу, а также самостоятельную работу обучающегося	Формы текущего контроля успеваемости
Третий семестр			
Организационный	16	<ul style="list-style-type: none"> – организационное занятие для разъяснения целей, задач, содержания и порядка прохождения практики; – определение исходных данных, цели и методов выполнения задания; – формулировка и распределение задач для формирования индивидуальных заданий; – анализ индивидуального задания и его уточнение; – составление плана-графика практики; – прохождение вводного инструктажа/инструктажа по технике безопасности/инструктажа по охране труда; – ознакомление с правилами 	<p>собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику:</p> <ul style="list-style-type: none"> – учёт посещаемости и наличие конспекта ознакомительной лекции и инструктажа по технике безопасности, – вопросы по содержанию заданий, связанных с изучением деятельности предприятия по

		<p>внутреннего распорядка профильной организации;</p> <ul style="list-style-type: none"> – согласование индивидуального задания по прохождению практики; – разработка и утверждение индивидуальной программы практики и графика выполнения исследования; 	<p>производству обуви;</p> <ul style="list-style-type: none"> – зачет по технике безопасности. – проверка знаний и умений применения методов и приемов исследований предприятия
Основной - Проектный	64	<ol style="list-style-type: none"> 1. Выполнение индивидуального задания на практику 2. Ведение дневника практики 	<p>собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику:</p> <ul style="list-style-type: none"> – наблюдение за выполнением работ, – проверка выполненного раздела программы практики, – проверка дневника практики, – контрольные проверки хода практики, анализ промежуточных результатов практики
Заключительный	16	<ul style="list-style-type: none"> – обобщение результатов индивидуальной работы на практике; – проверка полноты и правильности выполнения задания, составление отчетов по практике на основе аналитических материалов и практических результатов по итогам практики; – оформление дневника практики. – написание отчета по практике на основе разработанного проекта по результатам выполнения задания; – публичная защита отчета по практике на научно-техническом семинаре 	<p>собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику:</p> <p>представление обучающимся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – материалов в соответствии с индивидуальным заданием по практику, – дневника практики, отчета по практике.

6. ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ НА ПРАКТИКУ

Индивидуальное задание обучающегося на практику составляется руководителем практики и включает в себя типовые задания и частные задания для каждого обучающегося, отражающие специфику профессиональной подготовки на базе структурного подразделения университета.

6.1. Типовые задания на практику:

Задание на реализацию проекта при прохождении практики.

Тема проекта: “Проектирование и создание автоматизированного рабочего места для обеспечения образовательного процесса при подготовке специалистов в области информационных технологий”.

Исходные данные: Вариант-1-35

Перечень вопросов, подлежащих разработке, и обязательного графического материала:

- Создание дистрибутива общего программного обеспечения (Реализация мультизагрузочного мобильного носителя с дистрибутивами операционных систем MS Windows 10 x64, Linux Mint 20 Mate x64, Linux Ubuntu 20.04, Linux Android, portable версий данных операционных систем, программных комплексов восстановления и сохранения, программных комплексов диагностики и системного сопровождения).
- Закрепление знаний по применениям мультизагрузчиков Grub и Grub-2 и языков программирования для формирования специальных скриптов для управления Grub и Grub-2 (согласно варианту задания).
- Изучение мультизагрузчиков Refind, Glover и подобных, обеспечивающих режим загрузки EFI (согласно варианту задания).
- Установка и настройка MS Windows и Linux.(согласно варианту. В том числе настройка интерфейса с применением 3D столов типа Куб и доккетной линейки быстрого запуска приложений, практическое закрепление по применению командных языков платформы MS Windows и Linux(конфигурационное программирование).
- Установка и настройка Web сервера Apache 2.x, FTP сервера FileZilla FTP Server 0.9.x, почтового сервера Mercury Mail Transport System 4.x, СУБД MySQL 5.x. или подобных, выше перечисленным системам.
- Установка и применение комплекса XAMPP или подобных.
- Установка и настройка среды программирования(согласно варианту задания).
- Тестирование и диагностика программного-аппаратного комплекса “Автоматизированное рабочее место для обеспечения образовательного процесса при подготовке специалистов в области информационных технологий” (согласно варианту задания).
- Изучение, установка, настройка виртуальных машин.
- Реализация данного проекта с использованием виртуальных машин с учетом применяемых программных платформ.

Итог работы: отчет по практике в виде расчетно-пояснительной записки.

Вариант 01

Создание дистрибутива на Flash Drive USB для установки необходимого программного обеспечения (MS Windows 10 v2003, Linux Mint Mate 20.04, программных комплексов восстановления и сохранения).

Обеспечение мультизагрузки с Flash Drive USB с применением загрузчиков Grub (пункты меню закрыты паролями) с удобным красочным интерфейсом.

Установка и настройка ОС MS Windows 10

Установка и настройка ОС Linux Mint 20.04

Обеспечение мультизагрузки с системного диска с применением загрузчиков Grub-2 (пункты меню закрыты паролями) с удобным красочным интерфейсом.

Во всех устанавливаемых операционных системах создать две группы учетных записей (1. Spz Admin и 2. Spz User). 2- в первой и 3- во второй, с соответствующими полномочиями администраторов и пользователей.

Установка и настройка в MS Windows 10 v2003 подсистемы Windows для Linux (WSL).

Изучение, установка, настройка виртуальных машин в каждой из систем (установка в них других ОС, указанных в данном варианте задания).

Установка и настройка специального программного обеспечения для подготовки ИТ специалистов в области “Создание программно-аппаратных информационных комплексов” (согласно, перечню необходимых дисциплин необходимых для подготовки специалистов).

Тестирование и диагностика созданного программного-аппаратного комплекса

Вариант 02

Создание дистрибутива на Flash Drive USB для установки необходимого программного обеспечения (MS Windows 10 v2003, Linux Ubuntu 20.04, portable версий данных операционных систем)

Обеспечение мультизагрузки с Flash Drive USB с применением загрузчиков Grub (пункты меню закрыты паролями) с удобным красочным интерфейсом.

Установка и настройка ОС MS Windows 10

Установка и настройка ОС Ubuntu 20.04

Обеспечение мультизагрузки с системного диска с применением загрузчиков EFI Refind (пункты меню закрыты паролями) с удобным красочным интерфейсом.

Во всех устанавливаемых операционных системах создать две группы учетных записей (1. Spez Admin и 2. Spez User). 2- в первой и 3- во второй, с соответствующими полномочиями администраторов и пользователей.

Установка и настройка в MS Windows 10 v2003 подсистемы Windows для Linux (WSL).

Изучение, установка, настройка виртуальных машин в каждой из систем (установка в них других ОС, указанных в данном варианте задания).

Установка и настройка специального программного обеспечения для подготовки IT специалистов в области “Создание программно-аппаратных информационных комплексов” (согласно, перечню необходимых дисциплин необходимых для подготовки специалистов).

Тестирование и диагностика созданного программного-аппаратного комплекса

Вариант 03

Создание дистрибутива на FlashDrive USB для установки необходимого программного обеспечения (MS Windows 10 v2003, Linux Ubuntu 20.04, Linux Android-xx)

Обеспечение мультизагрузки с FlashDrive USB с применением загрузчиков Grub (пункты меню закрыты паролями) с удобным красочным интерфейсом.

Установка и настройка ОС MS Windows 10

Установка и настройка ОС Ubuntu 20.04

Установка и настройка ОС Linux Android-xx

Обеспечение мультизагрузки с системного диска с применением загрузчиков Grub-2 (пункты меню закрыты паролями) с удобным красочным интерфейсом.

Во всех устанавливаемых операционных системах создать две группы учетных записей (1. SpezAdmin и 2. SpezUser). 2- в первой и 3- во второй, с соответствующими полномочиями администраторов и пользователей.

Установка в MS Windows 10 v2003 подсистемы Windows для Linux (WSL).

Изучение, установка, настройка виртуальных машин в каждой из систем (установка в них других ОС, указанных в данном варианте задания).

Установка и настройка специального программного обеспечения для подготовки IT специалистов в области “Создание программно - аппаратных информационных комплексов” (согласно, перечню необходимых дисциплин необходимых для подготовки специалистов).

Тестирование и диагностика созданного программного-аппаратного комплекса

6.2. Частные индивидуальные задания на практику

Содержательная часть частного индивидуального задания на практику для каждого обучающегося составляется руководителем практики в зависимости от назначения проектируемого Автоматизированного рабочего места, обеспечивающего образовательный процесс по подготовке специалистов в области информационных технологий в различных областях применения IT-специалиста.

Области применения IT специалиста

1.Создание программно-аппаратных информационных комплексов;

2.Развитие и поддержка информационных технологий внутри компании. Системное администрирование;

3. Сфера информационных корпоративных бизнес – решений.

4. Подготовки специалистов в не ИТ направлений

7. РЕЗУЛЬТАТЫ ПРАКТИКИ, КРИТЕРИИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

7.1. Соотнесение планируемых результатов практики с уровнями сформированности компетенций

Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации определяется в соответствии с Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации.

Уровни сформированности компетенций	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровней сформированности универсальной(-ых) компетенции(-й)	Показатели уровней сформированности общепрофессиональной (-ых) компетенции(-й)	Показатели уровней сформированности профессиональной(-ых) компетенции(-й)
				ОПК-4 ИД-ОПК-4.1 ИД-ОПК-4.2	ОПК-5 ИД-ОПК-5.1
высокий	85-100	зачтено (отлично)	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - использует научно-техническую, нормативную и проектно-технологическую документацию на разработку проекта; - понимает значение проектно-технологических, эстетических, экономических и иных требований потребителей к характеристикам проектируемого программного продукта и условий его эксплуатации; - осуществляет выбор проектно-технологических, эстетических, экономических и иных требований потребителей и характеристик проектируемой вычислительной системы; - определяет наиболее значимые проектно-технологические, эстетические, экономические и иные требования потребителей и характеристики проектируемой вычислительной системы; - разбирается в процессах организации работ по проектированию и созданию автоматизированного рабочего места для обеспечения образовательного процесса при подготовке специалистов в области информационных технологий; - эффективно применяет все возможные методы проектирования АРМ; - анализирует и систематизирует основные нормативные и проектно-технологические документы, регламентирующие ведение проектной деятельности; - обеспечивает эффективное ведение проектной деятельности - эффективно осуществляет реализацию требований к проектированию и созданию автоматизированного рабочего места для обеспечения образовательного процесса при 		

			<p>подготовке специалистов в области информационных технологий;</p> <ul style="list-style-type: none"> - определяет контрольные показатели тестирования и диагностики программного-аппаратного комплекса; - анализирует соответствие спроектированного программного-аппаратного комплекса для целевых групп потребителей; - контролирует процесс выполнения работ; - анализирует результаты и определяет необходимость корректирующих действий для реализации проекта с использованием виртуальных машин с учетом применяемых программных платформ.
повышенный	70-84	зачтено (хорошо)	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - затрудняется использовать научно-техническую, нормативную и проектно-технологическую документацию на разработку проекта; - понимает значение проектно-технологических, эстетических, экономических и иных требований потребителей к характеристикам проектируемого программного продукта и условий его эксплуатации; - осуществляет выбор проектно-технологических, эстетических, экономических и иных требований потребителей и характеристик проектируемой вычислительной системы; - определяет наиболее значимые проектно-технологические, эстетические, экономические и иные требования потребителей и характеристики проектируемой вычислительной системы; - разбирается в процессах организации работ по проектированию и созданию автоматизированного рабочего места для обеспечения образовательного процесса при подготовке специалистов в области информационных технологий; - эффективно применяет все возможные методы проектирования АРМ; - анализирует и систематизирует основные нормативные и проектно-технологические документы, регламентирующие ведение проектной деятельности; - обеспечивает эффективное ведение проектной деятельности - не вполне эффективно осуществляет реализацию требований к проектированию и созданию автоматизированного рабочего места для обеспечения образовательного процесса при подготовке специалистов в области информационных технологий; - определяет контрольные показатели тестирования и диагностики программного-аппаратного комплекса; - анализирует соответствие спроектированного программного-аппаратного комплекса для целевых групп потребителей; - контролирует процесс выполнения работ; - анализирует результаты и определяет необходимость корректирующих действий для реализации проекта с использованием виртуальных машин с учетом применяемых программных платформ.
базовый	55-69	зачтено (удовлетворительно)	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - затрудняется использовать научно-техническую, нормативную и проектно-технологическую документацию на разработку проекта;

			<ul style="list-style-type: none"> - демонстрирует слабое понимание значения проектно-технологических, эстетических, экономических и иных требований потребителей к характеристикам проектируемого программного продукта и условиям его эксплуатации; - осуществляет выбор проектно-технологических, эстетических, экономических и иных требований потребителей и характеристик проектируемой вычислительной системы при помощи руководителя практики; - работает с ограниченными набором возможных методов проектирования АРМ; - не вполне эффективно осуществляет реализацию требований к проектированию и созданию автоматизированного рабочего места для обеспечения образовательного процесса при подготовке специалистов в области информационных технологий; - определяет контрольные показатели тестирования и диагностики программного-аппаратного комплекса; - анализирует соответствие спроектированного программного-аппаратного комплекса для целевых групп потребителей; - слабо контролирует процесс выполнения работ; - анализирует результаты и определяет необходимость корректирующих действий для реализации проекта с использованием виртуальных машин с учетом применяемых программных платформ при помощи руководителя практики.
низкий	0-54	не зачтено (неудовлетворительно)	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> - испытывает серьезные затруднения в использовании научно-технической, нормативной и проектно-технологической документации на разработку проекта; - демонстрирует слабое понимание значения проектно-технологических, эстетических, экономических и иных требований потребителей к характеристикам проектируемого программного продукта и условиям его эксплуатации; - испытывает затруднения в выборе проектно-технологических, эстетических, экономических и иных требований потребителей и характеристик проектируемой вычислительной; - работает с ограниченными набором возможных методов проектирования АРМ; - слабо разбирается в реализации требований к проектированию и созданию автоматизированного рабочего места для обеспечения образовательного процесса при подготовке специалистов в области информационных технологий; - с трудом определяет контрольные показатели тестирования и диагностики программного-аппаратного комплекса; - испытывает затруднения при анализе соответствия спроектированного программного-аппаратного комплекса для целевых групп потребителей; - не контролирует процесс выполнения работ; -затрудняется анализировать результаты и определять необходимость корректирующих действий для реализации проекта с использованием виртуальных машин с учетом применяемых программных платформ при помощи руководителя практики.
При нарушении срока сдачи менее чем на 1 неделю балл снижается на 30%, более чем на 1 неделю – на 50%.			

8. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

Проверка достижения результатов обучения по практике осуществляется в рамках текущей и промежуточной аттестации.

8.1. Текущий контроль успеваемости по практике

При проведении текущего контроля по практике проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций, указанных в разделе 3 настоящей программы с применением оценочных средств:

- обсуждение результатов прохождения практики;
- обсуждение выполнения индивидуального задания;
- посещение профориентационных мероприятий (участие в публичных профориентационных мероприятиях, проводимых на территории РГУ им. А.Н. Косыгина);
- посещение профориентационных мероприятий (участие в публичных профориентационных мероприятиях, проводимых вне территории РГУ им. А.Н. Косыгина);
- участие (достижения) в профессиональных конкурсах (участие или призовое место в хакатоне или ином соревновании с официальным участием РГУ им. А.Н. Косыгина).

8.2. Критерии оценивания текущего контроля выполнения заданий практики

Виды работ:	100-балльная шкала	пятибалльная система
Выполнение типовых заданий индивидуального плана работы, отраженных в дневнике практики: – Изучение организационной структуры предприятия (организации, учреждения) и взаимосвязи подразделений, общая характеристика предприятия (организации, учреждения); – Изучение учредительных документов и нормативных материалов, регламентирующих деятельность предприятия (организации, учреждения);	5	2-5
– Работа под контролем руководителя практики: – Выполнение частных заданий плана работы, отраженных в дневнике практики; – Изучение информационных технологий, применяемых на предприятии (организации, учреждении)	5	2-5
Подготовка отчетной документации по практике: – дневник практики,	20	2-5
– заключение руководителя практики от профильной организации/предприятия		
– отчет о прохождении практики	30	2-5
Итого:	60	Зачтено (отлично, хорошо, удовлетворительно)/не зачтено (неудовлетворительно)

8.3. Промежуточная аттестация успеваемости по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета с оценкой.

Оценка определяется по совокупности результатов текущего контроля успеваемости, и оценки на зачете (защита отчета по практике).

Формами отчетности по итогам практики являются:

- дневник практики, (заполняется обучающимся и содержит ежедневные записи о проделанной работе);
- заключение и характеристика руководителя практики от профильной организации/предприятия;
- письменный отчет о практике.

8.4. Критерии оценки промежуточной аттестации практики

Результат промежуточной аттестации определяется как соответствие суммы набранных рейтинговых баллов за контрольно-рейтинговые мероприятия текущей аттестации и контрольно-рейтинговых баллов, набранных за промежуточную аттестацию. Оценка по дисциплины выставляется в соответствии с Системой оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации, описанной в данном документе, а также в соответствии с Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации.

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	5-балльная система
Зачет с оценкой (отчет по практике)	<p>Содержание разделов отчета об учебной практике соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность применения.</p> <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в выступлении демонстрирует отличные результаты установки и настройки среды программирования, аргументировано и в логической последовательности излагает материал, использует точные краткие формулировки; - квалифицированно использует мультизагрузчики Refind, Glover и подобные для обеспечения режим загрузки EFI , демонстрирует уверенные знания алгоритма установки и настройка Web сервера и почтового сервера, установки и применения комплекса XAMPP или подобных. <p>Проект квалифицированно реализован с использованием виртуальных машин с учетом применяемых программных платформ.</p> <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами.</p> <p>Дневник практики отражает ясную последовательность выполненных работ, содержит выводы и анализ практической деятельности</p>	51-60	5
	Отчет о прохождении производственной практики, а также дневник практики оформлены в соответствии с требованиями программы практики,	42-54	4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	5-балльная система
	<p>содержание разделов отчета о практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако имеет отдельные неточности в построении, логической последовательности изложения материала, выводов и рекомендаций.</p> <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в выступлении демонстрирует твердые знания программного материала, грамотно и по существу его излагает, не допуская существенных неточностей в ответах, правильно применяет теоретические положения при анализе практических ситуаций создания дистрибутива общего программного обеспечения; - хорошо знает технологический процесс разработки программного продукта, применение мультзагрузчиков Refind, Glover и подобных, обеспечивающих режим загрузки EFI, алгоритм установки и настройка Web сервера и почтового сервера, установки и применения комплекса XAMPP или подобных. <p>Ответ содержит некоторые фактические ошибки.</p> <p>Дневник практики заполнен практически полностью, проведен частичный анализ изученной научно-технической литературы.</p>		
	<p>Отчет о прохождении учебной практики. Технологическая (проектно-технологическая) практика, а также дневник практики оформлены с нарушениями требований, содержание разделов отчета о практике, в основном, соответствует требуемой структуре отчета, однако нарушена логическая последовательность изложения материала, выводы и рекомендации некорректны.</p> <p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в выступлении демонстрирует удовлетворительные знания программного материала, допускает существенные неточности в ответах, затрудняется в анализе практических ситуаций; - удовлетворительно знает технологический процесс разработки программного продукта, применение мультзагрузчиков Refind, Glover и подобных, обеспечивающих режим загрузки EFI, алгоритм установки и настройка Web сервера и почтового сервера, установки и применения комплекса XAMPP или подобных. <p>Ответ содержит некоторые недопустимые ошибки.</p> <p>Дневник практики заполнен не полностью, анализ научно-технической литературы представлен фрагментарно</p>	33-41	3
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – не выполнил или выполнил не полностью 	0-31	2

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	5-балльная система
	<p>программу практики;</p> <ul style="list-style-type: none"> – не показал достаточный уровень знаний и умений применения методов и приемов технологического проектирования и создания автоматизированного рабочего места для обеспечения образовательного процесса при подготовке специалистов в области информационных технологий; – демонстрирует неудовлетворительные знания технологического процесса разработки программного продукта, применения мультизагрузчиков Refind, Glover и подобных, обеспечивающих режим загрузки EFI, алгоритма установки и настройка Web сервера и почтового сервера, установки и применения комплекса XAMPP или подобных; – оформление отчета по практике не соответствует требованиям; – в выступлении не ответил на заданные вопросы или допустил грубые ошибки. <p>Дневник практики не заполнен или заполнен частично.</p>		

8.5. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Критерии и шкалы оценивания формируются в соответствии с ограничениями Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации.

Тип контрольно-рейтингового мероприятия	Наименование КРМ	Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ			Балл или диапазон баллов
		Контрольные сроки и шкала эрозии баллов	Правила начисления баллов	Начисление баллов после завершения аттестации	
Посещение проф-ориентационных мероприятий	Участие в публичных мероприятиях, проводимых на территории РГУ им. А.Н. Косыгина	Нет	Приказ или Распоряжение о включении мероприятий в учебный процесс, наличие отметки о посещении мероприятия. Подтверждение от директора института о соответствии мероприятия профилю подготовки. Балл за КРМ определяется как отношение количества посещенных мероприятий к проведенным. Мероприятие засчитывается как посещенное при условии активной работы обучающегося на мероприятии: озвучивание вопросов, участие в дискуссиях, проявлении признаков сформированности соответствующих компетенций и т.п. КРМ может быть учтено по всем дисциплинам, использующим БРС.	Нет	1-5
	Участие в публичных мероприятиях, проводимых вне территории РГУ им. А.Н. Косыгина	Нет	Приказ или Распоряжение об участии в мероприятии, наличие подтверждения посещения мероприятия. Подтверждение от директора института о соответствии мероприятия профилю подготовки. Балл за КРМ определяется как отношение количества посещенных мероприятий к проведенным. Мероприятие засчитывается как посещенное при условии активной работы обучающегося на мероприятии: озвучивание вопросов, участие в дискуссиях, проявлении признаков сформированности соответствующих компетенций и т.п. КРМ может быть учтено по всем дисциплинам, использующим БРС.	Нет	1-5
Участие (достижения) в профессиональных конкурсах	Участие или призовое место в хакатоне или ином соревновании с официальным участием РГУ им. А.Н. Косыгина	Нет	Приказ или Распоряжение об организации и/или участии в мероприятии. Документы, подтверждающие участие и результаты участия. Соответствие содержания дисциплины и мероприятия определяет реализующий дисциплину преподаватель. Баллы за мероприятия определяются реализующим дисциплину преподавателем на основании предоставленных документов. КРМ может быть учтено только в одной дисциплине, использующей БРС (по выбору студента).	Да	1-5
			Обучающийся проявил профессиональный подход к выполнению конкурсного задания, занял призовое место или его конкурсная работа выполнена на высоком профессиональном уровне без грубых ошибок.		

Тип контрольно-рейтингового мероприятия	Наименование КРМ	Критерии оценивания и правила начисления баллов за КРМ			Балл или диапазон баллов
		Контрольные сроки и шкала эрозии баллов	Правила начисления баллов	Начисление баллов после завершения аттестации	
			Обучающийся участвовал в конкурсе, выполнил конкурсное задание полностью и в срок. Однако его работа содержит ошибки, пометки или не соответствует тематике дисциплины.		0-2
Научная и/или практическая работа	Участие в научной конференции или ином научном мероприятии в качестве представителя РГУ им. А.Н. Косыгина	Нет	Сертификат или иные документ, подтверждающие участие и результаты участия в научных конференциях или иных научных мероприятиях. Соответствие содержания дисциплины и прошедшего обучения определяет реализующий дисциплину преподаватель. Баллы за мероприятия определяются реализующим дисциплину преподавателем на основании предоставленных документов. КРМ может быть учтено только в одной дисциплине, использующей БРС (по выбору студента).	Да	
			Обучающийся представил актуальную и оригинальную работу, соответствующую тематике дисциплины. Работа отмечена призовым местом, иным знаком отличия или представляет собой интерес в рамках ИТ-направления.		
			Обучающийся представил формальную работу, не имеющей признаки научной работы. Работа содержит ошибки, признаки плагиата или не соответствует научной тематике по формальным признакам.		
Итого:					0-25

9. СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Оценка по практике выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

В соответствии с Методикой использования балльно-рейтинговой системы при реализации основных профессиональных образовательных программ высшего образования Института информационных технологий и цифровой трансформации, оценка по дисциплине выставляется обучающемуся с учётом результатов текущей и промежуточной аттестации.

9.1. Система оценивания

Форма контроля	100-балльная система	пятибалльная система
Текущий контроль	30	2 - 5
Промежуточная аттестация (защита отчета по практике)	30	2 - 5
- посещение профориентационных мероприятий	10	2 - 5
- участие (достижения) в профессиональных конкурсах	15	2 - 5
- научная и/или практическая работа	15	2 - 5
Итого за семестр	100	Зачтено (отлично, хорошо, удовлетворительно) / не зачтено (неудовлетворительно)

Полученный совокупный результат конвертируется в пятибалльную систему оценок в соответствии с таблицей:

100-балльная система	пятибалльная система	
85 – 100 баллов	зачтено (отлично)	зачтено
70 – 84 баллов	зачтено (хорошо)	
55 – 69 баллов	зачтено (удовлетворительно)	
0 – 54 баллов	не зачтено (неудовлетворительно)	

10. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ

Формами отчетности по итогам практики являются:

- индивидуальное задание на практику;
- письменный отчет по практике;
- дневник по практике, (заполняется обучающимся и содержит ежедневные записи о проделанной работе);
- другое (характеристика руководителя практики от организации с рекомендуемой оценкой и т.п.).

Требования к составлению отчета по практике

Отчет по практике формируемый обучающимся по итогам прохождения практики содержит:

- титульный лист;
- задание на практику, включающее рабочий план-график проведения практики,
- индивидуальное задание,
- планируемые результаты практики,
- сроки и место прохождения практики,
- результаты практики: общие выводы о результатах практики, ...
- отзыв руководителя практики от профильной организации о работе обучающегося в период прохождения практики;
- отчет включает описание проделанной работы.

11. ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ 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).

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), 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 университета.

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 предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) обеспечивать беспрепятственное нахождение указанным лицом на своем рабочем месте для выполнения трудовых функций.

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для лиц с ограниченными возможностями здоровья.

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.

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.

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 предприятия (организации, учреждения), корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики.

Учебно-методические материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учетом нозологических групп инвалидов.

При необходимости, обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

Материально-техническое оснащение практики обеспечивается профильной организацией в соответствии с заключенным/заключенными договором/договорами о практической подготовке.

Материально-техническое обеспечение практики соответствует требованиям ФГОС и включает в себя: лаборатории, специально оборудованные кабинеты, измерительные и вычислительные комплексы, бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащённость учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
119071, г. Москва, Малая Калужская улица, дом 1, строение 2	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор; – проекционный экран.
аудитории для проведения практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор; – проекционный экран; – персональные компьютеры для обучающихся.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащённость помещений для самостоятельной работы обучающихся
119071, г. Москва, Малая Калужская улица, дом 1, строение 3	
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; – подключение к сети Интернет.

13. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

№ п/п	Автор(ы)	Наименование издания	Вид издания (учебник, УП, МП и др.)	Издательство	Год издания	Адрес сайта ЭБС или электронного ресурса (заполняется для изданий в электронном виде)	Количество экземпляров в библиотеке Университета
1	2	3	4	5	6	7	8
13.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1	Колдаев В. Д., Лупин С. А.	Архитектура ЭВМ	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=360284	-
2	Кузнецов А. С., Якимов И. А., Пересунько П. В.	Системное программирование	Учебное пособие	Красноярск: СФУ	2018	https://znanium.com/catalog/document?id=342172	-
3	Вавренюк А. Б., Курышева О. К., Кутепов С. В., Макаров В. В..	Операционные системы. Основы UNIX	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=378435	-
4	Чистякова В. И.	Алгоритмы и структуры данных	Учебник	М.: НИЦ ИНФРА-М	2016	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=551224	-
5	Маркин В. И.	Основы логики	Учебник	М.: НИЦ ИНФРА-М	2015	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=490169	-
6		Положение о практике обучающихся по основным профессиональным образовательным программам бакалавриата, специалитета № СК ДП-М 27-2015, утверждённое ректором В.С. Белгородским 31.12.2015				https://kosygin-rgu.ru/filemanag/Uploads/cstv/%D0%9F%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B6%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5%20%D0%BE%20%D0%BF%D1%80%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B5%202016.pdf	-
13.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1	Кузнецов, И. Н.	Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и	УМП	Дашков и К°		http://znanium.com	Кузнецов, И. Н.

		оформления					
2	Баранчиков А. И., Баранчиков П. А., Громов А. Ю., Ломтева О. А.	Организация сетевого администрирования	Учебник	М.: КУРС	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=350673	-
3	Барский А.Б., Шилов В.В.	Теория цифрового компьютера	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2018	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=912953	-
4	Баранова Е. К.	Основы информатики и защиты информации	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2018	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=959916	-
5	Платонов Ю. М., Уткин Ю. Г., Иванов М. И.	Информатика	Учебное пособие	М. : Альтаир- МГАВТ	2014	http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=476276	-
6	Лемех, Е. А.	Основы специальной психологии: учеб. пособие	Учебник для вузов	Минск: РИПО	2017	https://znanium.com/read?id=320765	-
	Н.А. Поветкина, Е.В. Кудряшова	Финансовая грамотность и устойчивое развитие в цифровую эпоху (правовое измерение)	<i>Учебное пособие</i>	М.:Издательство НОРМА-2020	2020	https://new.znanium.com/read?id=354113	
13.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1	Калинина Н.В., Медведева Г.И.	Методические указания для самостоятельной работы студентов.	Методически е указания	утверждены на заседании кафедры 21.10.21 № 3	2021	ЭОИС	

14. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

14.1. Ресурсы электронной библиотеки, информационно-справочные системы и профессиональные базы данных:

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
2.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
3.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
4.	Образовательная платформа «Юрайт» https://urait.ru/
5.	Электронные ресурсы «Polpred.com Обзор СМИ» https://www.polpred.com/
6.	Электронные ресурсы «Национальной электронной библиотеки» («НЭБ») https://rusneb.ru/
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	Информационно-аналитическая система SCIENCE INDEX (включенная в научный информационный ресурс eLIBRARY.RU) https://www.elibrary.ru/
2.	База данных Springer eBooks Collections издательства Springer Nature. Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/
3.	Электронный ресурс Freedom Collection издательства Elsevier https://sciencedirect.com/
4.	База данных научного цитирования Scopus издательства Elsevier https://www.scopus.com/
5.	База данных ORBIT IPBI (Platinum Edition) компании Questel SAS https://www.orbit.com/
6.	База данных Web of Science компании Clarivate Analytics https://www.webofscience.com/wos/woscc/basic-search
7.	База данных CSD-Enterprise компании The Cambridge Crystallographic Data Center https://www.ccdc.cam.ac.uk/
8.	Научная электронная библиотека «elibrary.ru» https://www.elibrary.ru/
9.	База данных издательства SpringerNature https://link.springer.com/ https://www.springerprotocols.com/ https://materials.springer.com/ https://link.springer.com/search?facet-content-type=%ReferenceWork%22 http://zbmath.org/ http://npg.com/

14.2. Перечень программного обеспечения

№п/п	Программное обеспечение	Реквизиты подтверждающего документа/ Свободно распространяемое
1.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
2.	PrototypingSketchUp: 3D modeling for everyone	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
3.	V-Ray для 3Ds Max	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
4.	NeuroSolutions	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
5.	Wolfram Mathematica	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
6.	Microsoft Visual Studio	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
7.	CorelDRAW Graphics Suite 2018	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
8.	Mathcad	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
9.	Matlab+Simulink	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019.
10.	Adobe Creative Cloud 2018 all Apps (Photoshop, Lightroom, Illustrator, InDesign, XD, Premiere Pro, Acrobat Pro, Lightroom Classic, Bridge, Spark, Media Encoder, InCopy, Story Plus, Muse и др.)	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
11.	SolidWorks	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
12.	Rhinoceros	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
13.	Simplify 3D	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
14.	FontLab VI Academic	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
15.	Pinnacle Studio 18 Ultimate	контракт № 18-ЭА-44-19 от 20.05.2019
16.	КОМПАС-3d-V 18	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
17.	Project Expert 7 Standart	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
18.	Альт-Финансы	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
19.	Альт-Инвест	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
20.	Программа для подготовки тестов Indigo	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019
21.	Диалог NIBELUNG	контракт № 17-ЭА-44-19 от 14.05.2019

ЛИСТ УЧЕТА ОБНОВЛЕНИЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРАКТИКИ

В рабочую программу практики внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

№ пп	год обновления РПП	характер изменений/обновлений с указанием раздела	номер протокола и дата заседания кафедры

