

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 03.06.2025 15:40:49
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed7b83473

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	Магистратура
Кафедра	Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Производственная практика. Научно-исследовательская работа 1

Уровень образования	магистратура
Направление подготовки	20.04.01 Техносферная безопасность
Профиль	Моделирование техносферных процессов и систем
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	2 г
Форма обучения	Очная

Рабочая программа Производственная практика. НИР 1 основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 9 от 19.02.2022 г.

д-р техн. наук, доцент

О. И. Седяров

Заведующий кафедрой:

д-р техн. наук, доцент О. И. Седяров

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

1.1. Вид практики

Производственная практика

1.2. Тип практики

Научно-исследовательская работа (НИР 1)

1.3. Способы проведения практики

стационарная/выездная

1.4. Сроки, форма проведения и продолжительность практики

семестр	форма проведения практики	продолжительность практики
первый	путем чередования и сочетания с периодами проведения теоретических занятий	в течение семестра с выделением отдельных дней (или часов) для проведения практики в расписании учебных занятий

1.5. Место проведения практики

– в профильных организациях/предприятиях, деятельность которых соответствует профилю образовательной программы в соответствии с договорами о практической подготовке;

– в структурном подразделении университета, предназначенном для проведения практической подготовки: Лабораториях кафедры Энергоресурсоэффективных технологий, промышленной экологии и безопасности.

При необходимости рабочая программа практики может быть адаптирована для условий проведения практики в дистанционном формате.

1.6. Форма промежуточной аттестации

зачет

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.

1.7. Место практики в структуре ОПОП

Производственная практика. НИР 1 относится к обязательной части программы

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 научно-исследовательской деятельности, применяется при прохождении последующих практик и выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

2.1. Цель Производственной практики. НИР 1:

- закрепление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин Модуля 1;

- приобретение и развитие навыков самостоятельного проведения научных исследований;
- приобретение практических навыков для будущей профессиональной деятельности или отдельных ее разделов

2.2. Задачи Производственной практики. НИР1:

- ознакомление с рабочей программой практики и получаемыми в результате ее прохождения компетенциями;
- изучение специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научной информации в области полиграфического и упаковочного производства;
- выбор темы исследования;
- постановка целей и задач проводимого исследования;
- составление плана проведения научно-исследовательской работы;
- обоснование актуальности темы исследования;
- сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по теме работы;
- определение элементов научной новизны по теме исследования, практического значения результатов исследования;
- написание Литературного обзора (Отчета по НИР1)

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

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики
ОПК-3. Способен представлять итоги профессиональной деятельности в области техносферной безопасности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов, оформленных в соответствии с предъявляемыми требованиями	ИД-ОПК-3.1. Применение актуальной нормативной документации для оформления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов ИД-ОПК-3.2. Применение актуальной нормативной документации для оформления итогов профессиональной деятельности в виде отчетов, рефератов, статей, заявок на выдачу патентов ИД-ОПК-3.3. Осуществление поиска, отбора и анализа патентной информации для составления заявок на выдачу патентов	Обучающийся: - анализирует и использует фундаментальные знания для проектирования и моделирования техносферных процессов и систем; - соблюдает положения нормативной документации, инструкций по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств; - анализирует и систематизирует основные нормативно-правовые документы, регламентирующие вопросы техносферной безопасности - подбирает и анализирует информацию в области исследований для решения задач моделирования процессов и систем; - грамотно и корректно, с соблюдением правил заимствования, подбирает материал для собственных работ из

ПК-1 Способен ориентироваться в полном спектре научных проблем профессиональной области, проводить обработку, анализ и теоретическое обобщение научно-технической информации и результатов исследований	ИД-ПК-1.1. Планирование и проведение экспериментальных исследований	внешних источников - осуществляет поиск, отбор и анализ патентной информации по теме исследования - знает и использует специализированные поисковые системы и базы данных для сбора и анализа необходимой научно-технической информации - знает основные принципы планирования экспериментальных исследований по тематике работы -- отражает материал, полученный в ходе практики в публичных дискуссиях на профессиональные темы, используя при этом грамотную профессиональную терминологию, включая термины на иностранных языках.
ПК-4 Способен применять при реализации профессиональной деятельности проектный подход, выстраивая деловую межкультурную коммуникацию и командную работу на принципах системного критического мышления, взаимодействия, самоорганизации и саморазвития	ИД-ПК-4.1 Готовность к участию в дискуссиях на профессиональные темы, грамотное использование профессиональной терминологии. Навыки межличностного делового профессионального общения, в том числе с иностранными коллегами	

4. СТРУКТУРА И ОБЪЕМ ПРАКТИКИ ПО ВИДАМ ЗАНЯТИЙ

Общая трудоёмкость учебной практики **Ознакомительная практика** составляет:

по очной форме обучения	8	з.е.	256	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		
1 семестр	256			256	
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				14	Заполнение Дневника (часть 1)
Самостоятельная работа Консультация с руководителем Выбор темы научного исследования Самостоятельное изучение специальной отечественной и зарубежной литературы и другой научно-технической информации в области проектирования полиграфического и упаковочного производства				14	Заполнение Дневника (часть 1)
Самостоятельная работа Корректировка, уточнение темы исследования с учетом рекомендации руководителя, анализ литературы				14	Заполнение Дневника (часть 1)
Самостоятельная работа Анализ актуальности темы исследования, выбор индивидуального задания на практику.				14	Заполнение Дневника (часть 1) Отчет по практике (часть 1)
Самостоятельная работа Исследовательский этап (часть 2): сбор, обработка, анализ и систематизация литературных источников и другой информации по теме работы				14	Заполнение Дневника (часть 2)
Самостоятельная работа Подготовка списка основных источников по теме исследования. Консультация с руководителем Корректировка работы с литературой, постановка задач исследования				14	Заполнение Дневника (часть 2)

Самостоятельная работа Разбор одного из источников отечественной (зарубежной) литературы. Консультация с руководителем Формулировка научной новизны и практической значимости работы				14	Заполнение Дневника (часть 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания.				14	Заполнение Дневника (часть 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания.				14	Заполнение Дневника (часть 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания.				14	Заполнение Дневника (часть 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания				14	Заполнение Дневника (часть 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания				14	Заполнение Дневника (часть 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания				14	Заполнение Дневника (часть 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания				14	Заполнение Дневника (часть 2)
Самостоятельная работа Выполнение индивидуального задания.				14	Заполнение Дневника (часть 2)
Самостоятельная работа Обсуждение результатов хода практики на научно-техническом семинаре. Заполнение Дневника практики				14	Заполнение Дневника (часть 2) Отчет по практике (часть 2)
Самостоятельная работа Заключительный этап (часть 3): Подготовка отчета, заполнение Дневника, получение Отзыва руководителя практики				16	Заполнение Дневника (часть 3) Отчет по практике
Самостоятельная работа Сдача зачета				16	зачет
зачет					зачет
Всего:				256	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
------------------------------	-------------------	---	--------------------------------------

Второй семестр			
Организационный	56	– 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 внутреннего распорядка профильной организации; – согласование индивидуального задания по прохождению практики; – разработка и утверждение индивидуальной программы практики и графика выполнения исследования;	собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику: – учёт посещаемости и ритмичности работы, – вопросы по содержанию заданий, связанных с изучением специальной литературы; ...
Основной - Исследовательский	152	1. Выполнение индивидуального задания на практику 2. Ведение дневника практики	собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику: – наблюдение за выполнением работ, – проверка выполненного раздела программы практики, – проверка дневника практики, – контрольные проверки хода практики, анализ промежуточных результатов практики
Заключительный	48	– обобщение результатов индивидуальной работы на практике; – проверка полноты и правильности выполнения задания, составление отчетов по практике на основе аналитических материалов; – оформление дневника	собеседование по этапам прохождения практики с определением качества фактически выполненных частей индивидуального задания на практику: представление обучающимися: – материалов в соответствии с индивидуальным заданием по

		практики. – написание отчета по практике; – защита отчета по практике	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 планируемой ВКР.

6.1. Типовые задания на практику

Каждый обучающийся за период практики должен выполнить следующие задания:

- подобрать и проработать фундаментальные литературные источники;
- провести анализ периодической литературы, включая российские и зарубежные источники из реферируемых научных баз;
- составить список литературы, соблюдая правила его оформления в соответствии с ГОСТ;
- провести патентный поиск по тематике исследования
- подготовить план проведения эксперимента по тематике исследования

Индивидуальные задания на практику

Содержательная часть конкретного индивидуального задания на практику для каждого обучающегося составляется руководителем практики в зависимости от планируемой тематики ВКР. Например:

Подобрать по 5 статей из различных журналов, близких к тематике ВКР. Выполнить их аннотированное изложение

Выполнить перевод 10 статей из иностранных баз, близких по содержанию к тематике ВКР.

Подобрать патентный материал по тематике ВКР,

Обучающийся вправе участвовать в формировании списка своих задач, учитывая особенности осуществляемой им при этом научной деятельности или для повышения эффективности подготовки выпускной квалификационной работы.

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

7.1. Соотнесение планируемых результатов практики с уровнями сформированности компетенций

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-3 ИД-ОПК-3.1 ИД-ОПК-3.2 ИД-ОПК-3.3	ПК-4 ИД-ПК-4.1
высокий		зачтено		- анализирует и использует фундаментальные знания для проектирования и моделирования техносферных процессов и систем; - соблюдает положения нормативной документации, инструкций по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств; - анализирует и систематизирует основные нормативно-правовые документы, регламентирующие вопросы техносферной безопасности - подбирает и анализирует информацию в области исследований для решения задач моделирования процессов и систем; - грамотно и корректно, с соблюдением правил заимствования, подбирает материал для собственных работ из внешних источников - осуществляет поиск, отбор и анализ патентной информации по теме исследования	Обучающийся на высоком уровне без ошибок: - отражает материал, полученный в ходе практики в публичных дискуссиях на профессиональные темы, используя при этом грамотную профессиональную терминологию, включая термины на иностранном языке.

				- знает и использует специализированные поисковые системы и базы данных для сбора и анализа необходимой научно-технической информации	
повышенный		зачтено		- использует ограниченное количество фундаментальных источников для проектирования и моделирования техносферных процессов и систем; - частично соблюдает положения нормативной документации, инструкций по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств; - знает основные нормативно-правовые документы, регламентирующие вопросы техносферной безопасности - подбирает информацию в области исследований для решения задач моделирования процессов и систем; - грамотно и корректно, но не всегда с соблюдением правил заимствования, подбирает материал для собственных работ из внешних источников - осуществляет поиск и отбор патентной информации по теме исследования - знает специализированные поисковые системы и базы данных для сбора и анализа необходимой научно-технической информации	Обучающийся на хорошем уровне: - отражает материал, полученный в ходе практики в публичных дискуссиях на профессиональные темы, но не всегда правильно использует при этом профессиональную терминологию, путается в произношении терминов на иностранном языке.
базовый		зачтено		- использует небольшое количество фундаментальных источников для проектирования и моделирования техносферных процессов и систем, основные использованные источники носят нефундаментальный характер; - знает, но практически не соблюдает положения нормативной документации,	Обучающийся на базовом уровне: - использует материал, полученный в ходе практики, но не всегда демонстрирует его в публичных дискуссиях на профессиональные темы, не всегда правильно использует

			инструкций по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств; - знает специализированные поисковые системы и базы данных для сбора и анализа необходимой научно-технической информации	при этом профессиональную терминологию, с ошибками произносит термины на иностранном языке.
низкий		не зачтено	Обучающийся: – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации; – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – не способен проанализировать причинно- следственные связи и закономерности в цепочке «цели задачи научных исследований- необходимый теоретический и иллюстрационный материал – последовательность этапов выполнения исследований»; – выполняет задания шаблона, без проявления творческой инициативы ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объеме, необходимом для дальнейшей учебы.	

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

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;		2 - 5
– Работа с литературными источниками		2 - 5
– Соблюдение правил заимствования		2 - 5
– Оформление списка используемой литературы		2 - 5
Выполнение частных заданий плана работы, отраженных в дневнике практики;		2 - 5
Подготовка отчетной документации по практике:		2 - 5
– дневник практики,		
– заключение руководителя практики от профильной организации/предприятия с рекомендуемой оценкой		2 - 5
– отчет о прохождении практики		2 - 5
Итого:		Зачтено/не зачтено

Расшифровка критериев оценивания текущего контроля выполнения заданий практики

Наименование оценочного средства	Критерий оценивания	Пятибалльная шкала
Выполнение типовых заданий индивидуального плана работы, отраженных в дневнике практики;	Обучающийся: - эффективно с планирования научную деятельность для достижения поставленных целей; - выполнил типовые задания по практике в полном объеме; - осуществлял посещение базы практики по графику, не нарушая его, всецело соблюдал при этом инструкции по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств; - все задания по практике выполнены верно в соответствии с методикой и демонстрацией анализа	5

	проблемных ситуаций на основе системного подхода; - необходимый материал собран в полном объеме; - своевременно делались записи в дневнике по практике; -учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют высокую степень овладения программным материалом.	
	Обучающийся: - выполнил типовые задания по практике в полном объеме; - осуществлял посещение базы практики по графику, не нарушая его, всецело соблюдал при этом инструкции по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств; - все задания по практике выполнены верно в соответствии с методикой и демонстрацией анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; , но не всегда верно структурированы; - своевременно делались записи в дневнике по практике; -учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.	4
	Обучающийся: - выполнил типовые задания по практике не в полном объеме; - осуществлял посещение базы практики по графику, не нарушая его, всецело соблюдал при этом инструкции по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств; - отдельные задания по практике выполнены с погрешностями; - необходимый материал собран не в полном объеме; - не всегда своевременно делались записи в дневнике по практике; -учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют удовлетворительную степень овладения программным материалом.	3
	Обучающийся: - выполнил типовые задания по практике не в полном объеме; - осуществлял посещение базы практики не по графику, часто нарушая его; - задания по практике выполнены с ошибками; - необходимый материал не собран; - не своевременно делались записи в дневнике по практике; -учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют не удовлетворительную степень овладения программным материалом.	2
Работа с литературными источниками (сбор, обработка, анализ и	Обучающийся: - при работе с литературными источниками грамотно анализирует вопросы техносферной безопасности и	5

систематизация литературных источников и другой информации по теме работы) Соблюдение правил заимствования. Оформление списка используемой литературы	пути их решения в текстильной, химической и других отраслях; - грамотно и корректно, с соблюдением правил заимствования, подбирает иллюстративного материала для публикаций из внешних источников; - оформляет список литературы с учетом нормативной документации.	
	Обучающийся: - при работе с литературными источниками анализирует вопросы техносферной безопасности и пути их решения в текстильной, химической и других отраслях; , но допускает не значительные неточности; грамотно и корректно, но не всегда с соблюдением правил заимствования, подбирает иллюстративного материала для публикаций из внешних источников; - оформляет список литературы с учетом нормативной документации, допуская при этом не значительные ошибки	4
	Обучающийся: - при работе с литературными источниками не аргументированно анализирует вопросы техносферной безопасности и пути их решения в текстильной, химической и других отраслях; , а также современные тренды проектирования нового ассортимента полиграфической и упаковочной продукции, но допускает не значительные неточности; -не корректно, и не всегда с соблюдением правил заимствования, подбирает иллюстративного материала для публикаций из внешних источников; - оформляет список литературы с учетом нормативной документации, допуская при этом значительные ошибки	3
	Обучающийся: - не анализирует вопросы техносферной безопасности и пути их решения в текстильной, химической и других отраслях -не подбирает иллюстративный материал для публикаций из внешних источников; - не оформляет список литературы с учетом нормативной документации,	2
Выполнение частных заданий плана работы, отраженных в дневнике практики;	Обучающийся: - выполнил индивидуальное задание по практике в полном объеме; - осуществлял посещение базы практики по графику, не нарушая его; соблюдал при этом нормативную документацию, инструкции по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств; - индивидуальное задание по практике выполнены верно в соответствии с методикой; - необходимый материал собран в полном объеме; - своевременно делались записи в дневнике по практике; -учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют высокую степень	5

	овладения программным материалом. Обучающийся: - выполнил индивидуальное задание по практике в полном объеме; - осуществлял посещение базы практики по графику, не нарушая его; соблюдал при этом нормативную документацию, инструкции по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств; - индивидуальное задание по практике выполнено верно в соответствии с методикой; - необходимый материал собран в полном объеме, но не всегда верно структурирован; - своевременно делались записи в дневнике по практике; -учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют хорошую степень овладения программным материалом.	4
	Обучающийся: - выполнил индивидуальное задание по практике не в полном объеме; - осуществлял посещение базы практики по графику, не нарушая его; соблюдал при этом нормативную документацию, инструкции по безопасной эксплуатации технологических процессов, материалов, веществ, оборудования и устройств;- часть индивидуального задания по практике выполнено с погрешностями; - необходимый материал собран не в полном объеме; - не всегда своевременно делались записи в дневнике по практике; -учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют удовлетворительную степень овладения программным материалом.	3
	Обучающийся: - выполнил индивидуальное задание по практике не в полном объеме; - осуществлял посещение базы практики не по графику, часто нарушая его; - индивидуальное задание по практике выполнено с ошибками; - необходимый материал не собран; - не своевременно делались записи в дневнике по практике; -учебные достижения в семестровый период и результаты текущего контроля демонстрируют не удовлетворительную степень овладения программным материалом.	2
Подготовка отчетной документации по практике: – дневник практики,	Обучающийся: -квалифицированно использует теоретические положения при анализе производственной и экологической безопасности предприятия, показывает знание производственных процессов, «узких» мест и проблем в обеспечении техносферной безопасности технологических процессов и производства в целом; - заполняет Дневник практики с отражением ясной	5

	последовательности выполненных на практике работ,	
	Обучающийся: - квалифицированно использует теоретические положения при анализе и использовании фундаментальных источников знаний производственной и экологической безопасности предприятия, в обеспечении техносферной безопасности технологических процессов и производства в целом; - заполняет Дневник практики с отражением ясной последовательности выполненных на практике работ, но не всегда своевременно вносит необходимые записи,	4
	Обучающийся: -не в полной мере квалифицированно знает производственный процесс, вопросы обеспечения техносферной безопасности технологических процессов и производства в целом; - заполняет Дневник практики с отражением ясной последовательности выполненных на практике работ, но не всегда своевременно вносит необходимые записи,	3
	Обучающийся: -не использует теоретические положения при анализе при анализе производственной и экологической безопасности предприятия, не понимает основ обеспечения техносферной безопасности предприятия; - не своевременно вносит записи в Дневник практики;	2
Заключение руководителя практики от профильной организации/предприятия с рекомендуемой оценкой	-Обучающемуся дана отличная характеристика в заключении руководителя практики от университета; - Отмечена способность применять проектный подход, структурировать работу по этапам, определять свою роль и роль других участников научных отношений; проявлять роль лидера и брать на себя ответственность за решаемые задачи; проявлять навыки командного взаимодействия при решении научно-исследовательских задач	5
	Обучающемуся дана хорошая характеристика в заключении руководителя практики от университета; -Отмечена способность применять проектный подход, структурировать работу по этапам, но при этом не всегда точно определять свою роль и роль других участников научных отношений; проявлять роль лидера, но при этом не всегда брать на себя полную ответственности за решаемые задачи; проявлять навыки командного взаимодействия при решении научно-исследовательских задач	4
	Обучающемуся дана удовлетворительная характеристика в заключении руководителя практики от университета;	3
	Обучающемуся дана не удовлетворительная характеристика в заключении руководителя практики от университета	2
Отчет о прохождении практики	- готовит полный Отчет по практике, который содержит всю необходимую информацию. Содержание разделов отчета по практике точно	5

	соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.	
	- готовит полный Отчет по практике, который содержит всю необходимую информацию. Содержание разделов отчета по практике точно соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, не всегда отражает логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.	4
	- готовит не полный Отчет по практике, который не содержит всю необходимую информацию. Содержание разделов отчета по практике точно соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, не всегда отражает логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций.	3
	- готовит не полный Отчет по практике, который не содержит всю необходимую информацию. Содержание разделов отчета по практике не соответствует требуемой структуре отчета, не имеет четкого построения, не отражает логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов. Рекомендации не обоснованы.	2

8.3. Промежуточная аттестация успеваемости по практике

Промежуточная аттестация проводится в форме зачета.

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 с рекомендуемой оценкой;
- письменный отчет о практике;

8.4. Критерии оценки промежуточной аттестации практики

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пяти- балльная система
Зачет (отчет по практике)	Содержание разделов отчета по практике соответствует требуемой структуре отчета, имеет четкое построение, логическую последовательность изложения материала, доказательность выводов и обоснованность рекомендаций. Обучающийся: – в выступлении демонстрирует отличные результаты, аргументировано и в логической последовательности излагает материал, использует точные краткие формулировки; – квалифицированно использует теоретические положения при анализе производственно-хозяйственной деятельности предприятия, показывает знание производственного процесса, «узких» мест и проблем в функционировании предприятия. Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики. Дневник практики отражает ясную последовательность выполненных работ, содержит выводы и анализ практической деятельности		5
	Отчет о прохождении практики, а также дневник практики оформлены в соответствии с требованиями программы практики, содержание разделов отчета о практике в основном соответствует требуемой структуре отчета, однако имеет отдельные неточности в построении, логической последовательности изложения материала, выводов и рекомендаций. Обучающийся: – в выступлении демонстрирует твердые знания программного материала, грамотно и по существу излагает его, не допуская существенных неточностей в ответах, правильно применяет теоретические положения при анализе практических ситуаций; – хорошо знает производственный процесс и функционирование предприятия в целом. Ответ содержит некоторые фактические ошибки..		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пяти-балльная система
	Дневник практики заполнен практически полностью, проведен частичный анализ изученной научно-технической литературы.		
	Отчет о прохождении практики., 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. Обучающийся: – в выступлении демонстрирует удовлетворительные знания программного материала, допускает существенные неточности в ответах, затрудняется в анализе практических ситуаций; – удовлетворительно знает производственный процесс и функционирование предприятия в целом. Ответ содержит некоторые недопустимые ошибки.. Дневник практики заполнен не полностью, анализ научно-технической литературы представлен фрагментарно		3
	Обучающийся: – не выполнил или выполнил не полностью программу практики; – не показал достаточный уровень знаний и умений применения методов и приемов исследовательской и аналитической работы; – оформление отчета по практике не соответствует требованиям – в выступлении не ответил на заданные вопросы или допустил грубые ошибки. Дневник практики не заполнен или заполнен частично		2

9. СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ

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

9.1. Система оценивания

Форма контроля	100-балльная система	пятибалльная система
Текущий контроль		2 - 5
Промежуточная аттестация (защита отчета по практике, сдача Дневника)		зачтено /не зачтено
Итого за семестр		зачтено /не зачтено

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

100-балльная система	пятибалльная система
	зачтено (отлично)
	зачтено (хорошо)
	зачтено (удовлетворительно)
	не зачтено (неудовлетворительно)

10. 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.

11. 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.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
115419, г. Москва, ул. Донская, д. 39, стр. 4	
аудитории для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
аудитории для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
аудитории 6309,6310 для проведения занятий лекционного типа	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории:

Наименование учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортзалов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.	Оснащенность учебных аудиторий, лабораторий, мастерских, библиотек, спортивных залов, помещений для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования и т.п.
	– ноутбук; – проектор, – экран
Аудитории 6309, 6310 для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, по практической подготовке, групповых и индивидуальных консультаций	комплект учебной мебели, технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: – ноутбук; – проектор, – экран
- аудитория №6113-2 для проведения занятий по практической подготовке, лекций и семинаров, лабораторных работ, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели: парта-моноблок 3-х мест – 10 шт, доска, специализированное оборудование: плунжерный насос, центробежный насос, система истечения жидкости с потерей давления по длине трубопровода, устройство для изучения потерь на местных сопротивлениях, проекционное оборудование: экран Classic Solution Libra 180x180., проектор BenQ MX511 9H.J3R77.33E Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий.
- лаборатория №6109 для проведения лабораторных занятий, семинаров, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.	Комплект учебной мебели, технические и аналитические весы, лабораторная посуда (пипетки для отбора проб, колбы, бюретки для титрования, стеклянные палочки, мерные стаканы, мерные цилиндры), электролизер, рН-метр 150 МИ (2 шт.), электроды для рН-метра, ионообменная колонка (3 шт.), коррозиметр Акимова (3 шт.), колориметр фотоэлектрический концентрационный КФК-2МП, сушильный шкаф КВС G-100/250, микроскоп (2 шт.), ультразвуковая погружная установка, ультразвуковое устройство УЗО1-01 «РЕУТ 001» (2 шт.), муфельная печь, реактивы, необходимые для учебной, учебно-исследовательской и научно-исследовательской работы студентов.
Помещения для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность помещений для самостоятельной работы обучающихся
Аудитория для самостоятельной работы студента, а. 6315	– компьютерная техника; - подключение к сети «Интернет»
119071, г. Москва, ул. М. Калужская, д. 1, стр. 3	
Читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; - подключение к сети «Интернет»

12. 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
12.1 Основная литература, в том числе электронные издания							
1.		Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ; от 29 декабря 2012 г.				https://docs.cntd.ru/document/902389617	
2.		Положение о порядке организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам магистратуры № СК ДП-М 26-2014, утверждённое ректором В.С. Белгородским 25.12.2014					
3.		Положение о порядке проведения практики магистрантов № СК ДП-М 81-2015, утверждённое ректором В.С. Белгородским 22.12.2015					
4.	В. В. Кукушкина	Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров)	Учебное пособие	Москва : ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=361222	
5.	С.И. Лукьянов, А.Н. Панов, А.Е. Васильев.	Основы инженерного эксперимента.	Учебное пособие	Инфра-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=378098	
6.	В.П. Тарасик	Математическое моделирование технических систем	Учебник	Минск : Новое знание; Москва : ИНФРА-М	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=346522	

№ 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
7.	Шенк, Х. ред. Н. П. Бусленко. - , Пер. с англ.	Теория инженерного эксперимента	Учебник	М.: Мир	1972		5
8.	Тюрин М.П., Бородин Е.С., Отрубянников Е.В.	Теория и практика эксперимента	Учебное пособие	М: МГТУ им. А.Н.Косыгина	2021		20
9.	Лбов Г. С.	Методы обработки разнотипных экспериментальных данных	Учебное пособие	Новосибирск Наука	1981		2
10.	Корнев Г.Н., Яковлев В.Б.	Системный анализ	Учебник	ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М	2016	http://znanium.com/bookread2.php?book=538715	
11.	Касаткин А.Г.	Основные процессы и аппараты химической технологии	Учебник	М., ООО ТИД “Аль-янс”	2005		10
12.	В. И. Ковалевский	Основы научного исследования в технике	Монография	Москва ; Вологда : Инфра-Инженерия	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=385191	
13.	А.Ю. Козлов, В.С. Мхитарян, В.Ф. Шишов.	Статистический анализ данных в MS Excel	УП	Москва : ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=378179	
14.	А.И. Безруков, О.Н. Алексенцева	Математическое и имитационное моделирование	Учебное пособие	М. : ИНФРА-М	2019	https://znanium.com/catalog/document?id=335687	
12.2 Дополнительная литература, в том числе электронные издания							
1.		Учебные планы магистерских программ по направлению 20.04.01 —Техносферная безопасность					
2.		ГОСТ Р 7.0.5 — 2008 «Библиографическая ссылка»				https://docs.cntd.ru/document/1200063713	

№ 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
3.		ГОСТ Р 7.0.100-2018 «Библиографическая запись. Библиографическое описание. Общие требования и правила составления»				https://docs.cntd.ru/document/1200161674	
4.	Е.А. Барина, А.С. Березина, А.Н. Пылькин, Е.Н. Степура	Подготовка и редактирование документов в MS WORD	УП	Москва : КУРС : ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=375784	
5.	Синченко Г.Ч.	Логика диссертации:	УП	Форум, НИЦ ИНФРА-М	2021	https://znanium.com/catalog/document?id=367478	
6.	С.Д. Резник	Основы диссертационного менеджмента	УП	М. : ИНФРА-М	2018	https://znanium.com/catalog/document?id=369051	
7.	Кузнецов, И. Н.	Рефераты, курсовые и дипломные работы. Методика подготовки и оформления	УМП	Дашков и К°	2020	https://znanium.com/catalog/document?id=358472	
8.	Рыжиков Ю.И.	Работа над диссертацией по техническим наукам. - 2-е изд., перераб. и доп	Книга	СПб.: БХВ-Петербург	2007	https://znanium.com/catalog/document?id=391288	
9.	Носов Г.А., Айнштейн В.Г. и др.	Общий курс процессов и аппаратов химической технологии: в 2-х книгах	Учебник	М. : Университетская книга; Логос ; Физматкнига	2003 2006		5
10.	Бокова Е.С.	Основы научных исследований	Учебное пособие	М.: МГУДТ	2009		10
11.	Н.Б. Кобелев, В.А.Половников, В.В. Девятков	Имитационное моделирование	Учебное пособие	М.: КУРС: НИЦ Инфра-М	2013	http://znanium.com/bookread2.php?book=361397	
12.	Севостьянов П.А.	Математические методы обработки данных	Учебное пособие	М: МГТУ им. А.Н.Косыгина	2004		200
13.	М.С. Красс	Моделирование эколого-экономических систем	Учебное пособие	М.: ИНФРА-М	2013	http://znanium.com/bookread2.php?book=398940	
14.	Сажин Б.С.,	Эксергетический анализ	Учебное пособие	М., МГТУ им.	2000		10

№ 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
	Булеков А.П., Сажин В.Б.	работы промышленных установок.		А.Н. Косыгина			
15.	Сажин Б.С., Тюрин М.П., Сошенко М.В.	Основные процессы и аппараты энергосберегающих технологий текстильных и химических предприятий	Учебное пособие	МГТУ им. А.Н. Косыгина	2008		5
12.3 Методические материалы (указания, рекомендации по освоению дисциплины (модуля) авторов РГУ им. А. Н. Косыгина)							
1.	О. Г. Любская, Г. А. Свищев, А. В. Пикалев.	Моделирование параметров микроклимата производственных систем	МУ	М.: МГУДТ	2014		В библиотеке -5, на кафедре - 20
2.	Бородин Е.С., Полиефтова А.П., Седяров О.И.	Методология выполнения выпускной квалификационной работы бакалавров и магистров	УП	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021		20
3.	Тюрин М.П., Бородин Е.С.	Практикум. Теория и практика экспериментальных исследований.	УП	М.: ФГБОУ ВО «РГУ им. А.Н. Косыгина»	2021		20

13. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

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

№ пп	Электронные учебные издания, электронные образовательные ресурсы
1.	«Znanium.com» научно-издательского центра «Инфра-М» http://znanium.com/
2.	Электронные издания «РГУ им. А.Н. Косыгина» на платформе ЭБС «Znanium.com» http://znanium.com/
3.	«ЭБС ЮРАЙТ» www.biblio-online.ru
4.	О предоставлении доступа к информационно-аналитической системе SCIENCE INDEX (включенного в научный информационный ресурс elibrary.ru) https://www.elibrary.ru/
5.	ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com/
6.	ООО «Национальная электронная библиотека» (НЭБ) http://нэб.рф/ Договор № 101/НЭБ/0486 – пот 21.09.2018 г.
7.	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU http://www.elibrary.ru/ Лицензионное соглашение № 8076 от 20.02.2013 г.
8.	НЭИКОН http://www.neicon.ru/ Соглашение №ДС-884-2013 от 18.10.2013г
Профессиональные базы данных, информационные справочные системы	
1.	«Polpred.com Обзор СМИ» http://www.polpred.com Соглашение № 2014 от 29.10.2016 г.
2.	Scopus http://www.Scopus.com/ Сублицензионный Договор № Scopus /917 от 09.01.2018 г.
3.	«SpringerNature» http://www.springernature.com/gp/librarians Платформа Springer Link: https://rd.springer.com/ Платформа Nature: https://www.nature.com/ Базаданных Springer Materials: http://materials.springer.com/ Базаданных Springer Protocols: http://www.springerprotocols.com/ База данных zbMath: https://zbmath.org/ База данных Nano: http://nano.nature.com/ Сублицензионный договор № Springer/41 от 25 декабря 2017 г.
4.	http://arxiv.org — база данных полнотекстовых электронных публикаций научных статей по физике, математике, информатике
5.	http://www.garant.ru/ - Справочно-правовая система (СПС) «Гарант», комплексная правовая поддержка пользователей по законодательству Российской Федерации
6.	http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/databases/ -базы данных на Едином Интернет-портале Росстата

13.2. 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
22.	Windows 10 Pro, MS Office 2019	контракт 85-ЭА-44-20 от 28.12.2020
23.	Adobe Creative Cloud for enterprise All Apps ALL Multiple Platforms Multi European Languages Enterprise Licensing Subscription New	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
24.	Mathcad Education - University Edition Subscription	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
25.	CorelDRAW Graphics Suite 2021 Education License (Windows)	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
26.	Mathematica Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
27.	Network Server Standard Bundled List Price with Service	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021

28.	Office Pro Plus 2021 Russian OLV NL Acad AP LTSC	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
29.	Microsoft Windows 11 Pro	контракт № 60-ЭА-44-21 от 10.12.2021
30.	LibreOffice GNU Lesser General Public License	Свободно распространяемое
31.	ScilabCeCILL (свободная, совместимая с GNU GPL v2)	Свободно распространяемое
32.	Linux Ubuntu GNU GPL	Свободно распространяемое
33.	FDS-SMV free and open-source software	Свободно распространяемое
34.	AnyLogic Personal Learning Edition	Свободно распространяемое
35.	Helyx-OS GNU General Public License	Свободно распространяемое
36.	OpenFoam v.4.0 GNU General Public License	Свободно распространяемое
37.	DraftSight 2018 SP3 Автономная бесплатная лицензия	Свободно распространяемое
38.	GNU Octave GNU General Public License	Свободно распространяемое

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

