

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Белгородский Валерий Савельевич
Должность: Ректор
Дата подписания: 11.01.2024 12:45:09
Уникальный программный ключ:
8df276ee93e17c18e7bee9e7cad2d0ed9ab82473

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 информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Внедрение и доработка ERP-систем на платформе «1С:Предприятие 8»

Уровень образования	бакалавриат	
Направление подготовки	09.03.01	Информатика и вычислительная техника
Направленность (профиль)	Системы автоматизированного проектирования Информационные технологии в логистике Автоматизированные системы обработки информации и управления	
Срок освоения образовательной программы по очной форме обучения	4 года	
Форма(-ы) обучения	очная	

Рабочая программа учебной дисциплины (Внедрение и доработка ERP-систем на платформе «1С:Предприятие 8») основной профессиональной образовательной программы высшего образования, рассмотрена и одобрена на заседании кафедры, протокол № 6 от 14.02.2023 г.

Разработчик(и) рабочей программы учебной дисциплины:

Доцент К. С. Задорнов

Заведующий кафедрой: И. Б. Разин

1. ОБЩИЕ СВЕДЕНИЯ

Учебная дисциплина «Внедрение и доработка ERP-систем на платформе «1С:Предприятие 8»» изучается в седьмом семестре.

Курсовой проект – в седьмом семестре.

1.1. Форма промежуточной аттестации: экзамен.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП.

Учебная дисциплина Внедрение и доработка ERP-систем на платформе «1С:Предприятие 8» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений (майнору).

Основой для освоения дисциплины являются результаты обучения по предшествующим дисциплинам и практикам:

- Информационные и коммуникационные технологии в профессиональной деятельности;
- Администрирование платформы "1С:Предприятие 8";
- Разработка корпоративных приложений на платформе "1С:Предприятие 8";
- Мобильная разработка на платформе "1С:Предприятие 8".

Результаты освоения учебной дисциплины в дальнейшем будут использованы при выполнении выпускной квалификационной работы.

2. ЦЕЛИ И ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ)

Целями изучения дисциплины Внедрение и доработка ERP-систем на платформе «1С:Предприятие 8» являются:

- формирование навыка определения возможности к внедрению корпоративного ПО на платформе 1С в исследуемой области;
- формирование навыка определения наиболее подходящей метода внедрения корпоративного ПО на платформе 1С для исследуемой области;
- формирование навыка доработки корпоративного ПО на платформе 1С для решения конкретной задачи;
- формирование навыка построение модели внедрения корпоративного ПО на платформе 1С для решения исследуемых задач;
- формирование навыка оценка эффективности внедрения корпоративного ПО на платформе 1С;
- формирование навыка доработки интерактивного интерфейса корпоративного ПО на платформе 1С;
- формирование у обучающихся компетенции, установленной образовательной программой в соответствии с ФГОС ВО по данной дисциплине.

Результатом обучения по учебной дисциплине является овладение обучающимися знаниями, умениями, навыками и опытом деятельности, характеризующими процесс формирования компетенции и обеспечивающими достижение планируемых результатов освоения учебной дисциплины.

2.1. Формируемые компетенции, индикаторы достижения компетенций, соотнесённые с планируемыми результатами обучения по дисциплине:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		– формирование навыка определения возможности к внедрению

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения по дисциплине
		корпоративного ПО на платформе 1С в исследуемой области;
		– формирование навыка определения наиболее подходящей метода внедрения корпоративного ПО на платформе 1С для исследуемой области;
		– формирование навыка доработки корпоративного ПО на платформе 1С для решения конкретной задачи;
		– формирование навыка построение модели внедрения корпоративного ПО на платформе 1С для решения исследуемых задач;
		– формирование навыка оценка эффективности внедрения корпоративного ПО на платформе 1С;
		– формирование навыка доработки интерактивного интерфейса корпоративного ПО на платформе 1С.

3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Общая трудоёмкость учебной дисциплины по учебному плану составляет:

по очной форме обучения –	6	з.е.	216	час.
---------------------------	---	------	-----	------

3.1. Структура учебной дисциплины для обучающихся по видам занятий (очная форма обучения)

Структура и объем дисциплины									
Объем дисциплины по семестрам	форма промежуточной аттестации	всего, час	Контактная аудиторная работа, час				Самостоятельная работа обучающегося, час		
			лекции, час	практические занятия, час	лабораторные занятия, час	практическая подготовка, час	курсовая работа/ курсовой проект	самостоятельная работа обучающегося, час	промежуточная аттестация, час
7 семестр	экзамен	216	36		72		36	36	36
Всего:		216	36		72		36	36	36

3.2. Структура учебной дисциплины для обучающихся по разделам и темам дисциплины: (очная форма обучения)

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенци(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
Седьмой семестр							
	Раздел I. Внедрение и доработка ERP-систем на платформе «1С:Предприятие 8»	х	х	х	х	36	Формы текущего контроля по разделу I: 1. Лабораторные работы 2. Групповой курсовой проект
	Тема 1.1 Интеграция 1С:Университет ПРОФ с системой Moodle и системой "Шахты".	2		4		х	
	Тема 1.2 Цифровая трансформация в образовательных организациях.	2		4		х	
	Тема 1.3 Обмен данными с федеральными и государственными системами.	2		4		х	
	Тема 1.4 Влияние требований к образовательным организациям на информационные системы вузов.	2		4		х	
	Тема 1.5 Дополнительный преимущества при поступлении. Олимпиады и их учет.	2		4		х	
	Тема 1.6 Обзор отечественных ERP систем для высшего образования.	2		4		х	
	Тема 1.7 Проведение приемной кампании на 1С:Университет ПРОФ.	2		4		х	
	Тема 1.8 Подсистема взаимодействия с ФИС ГИА.	2		4		х	
	Тема 1.9 Подсистема взаимодействия с системой «Суперсервис».	2		4		х	
	Тема 1.10 ВПО-1	2		4		х	

Планируемые (контролируемые) результаты освоения: код(ы) формируемой(ых) компетенции(й) и индикаторов достижения компетенций	Наименование разделов, тем; форма(ы) промежуточной аттестации	Виды учебной работы				Самостоятельная работа, час	Виды и формы контрольных мероприятий, обеспечивающие по совокупности текущий контроль успеваемости; формы промежуточного контроля успеваемости
		Контактная работа					
		Лекции, час	Практические занятия, час	Лабораторные работы, час	Практическая подготовка, час		
	Тема 1.11 Аналитика данных для принятия управленческих решений.	2		4		x	
	Тема 1.12 Создание подсистемы для заключения договоров на ДПО.	2		4		x	
	Тема 1.13 Основы разработки документации пользователя.	2		8		x	
	Тема 1.14 Разработка тест-кейсов для подсистемы заключения договоров ДПО.	2		8		x	
	Тема 1.15 Системы для учета контроля распределения задач и контроля затраченного времени.	2		8		x	
	Тема 1.16 Управление проектами.	6				x	
	Курсовой проект	x	x	X	x	36	
	Экзамен	x	x	x	x	36	Экзамен по билетам
	ИТОГО за седьмой семестр	36		72		108	
	ИТОГО за весь период	36		72		108	

3.3. Краткое содержание учебной дисциплины

№ пп	Наименование раздела и темы дисциплины	Содержание раздела (темы)
Раздел I	<i>Внедрение и доработка ERP-систем на платформе «1С:Предприятие 8»</i>	
Тема 1.1	Интеграция 1С:Университет ПРОФ с системой Moodle и системой "Шахты".	Интеграция 1С:Университет ПРОФ с системой Moodle и системой "Шахты". Создание обработки для наполнения системы Moodle.
Тема 1.2	Цифровая трансформация в образовательных организациях.	Цифровая трансформация в образовательных организациях. Создание обработки для записи абитуриентов на вступительные испытания.
Тема 1.3	Обмен данными с федеральными и государственными системами.	Обмен данными с федеральными и государственными системами. Создание обработки для передачи синтетических данных в тестовый контур ГИС СЦОС.
Тема 1.4	Влияние требований к образовательным организациям на информационные системы вузов.	Влияние требований к образовательным организациям на информационные системы вузов. Создание обработки для создания структуры и обмена данными с порталом подготовки основных образовательных программ.
Тема 1.5	Дополнительный преимущества при поступлении. Олимпиады и их учет.	Дополнительный преимущества при поступлении. Олимпиады и их учет. Импорт олимпиад в 1с:Университет ПРОФ, создание расширения для записи школьников на внутривузовские олимпиады.
Тема 1.6	Обзор отечественных ERP систем для высшего образования.	Обзор отечественных ERP систем для высшего образования. Создание обработки для создания и печати договоров об обучении.
Тема 1.7	Проведение приемной кампании на 1С:Университет ПРОФ.	Проведение приемной кампании на 1С:Университет ПРОФ. Создание обработки для работы с АРІ ФИС ГИА и приема.
Тема 1.8	Подсистема взаимодействия с ФИС ГИА.	Подсистема взаимодействия с ФИС ГИА. Настройка интеграции с системой «Суперсервис». Создание обработки для работы с АРІ ФИС ГИА и приема
Тема 1.9	Подсистема взаимодействия с системой «Суперсервис».	Подсистема взаимодействия с системой «Суперсервис». Настройка интеграции с системой «Суперсервис»
Тема 1.10	ВПО-1	ВПО-1. Формирование отчета ВПО-1 в 1С:Университет ПРОФ.
Тема 1.11	Аналитика данных для принятия управленческих решений.	Аналитика данных для принятия управленческих решений. Создание обработки/отчета для учета задолженностей.
Тема 1.12	Создание подсистемы для заключения договоров на ДПО.	Создание подсистемы для заключения договоров на ДПО.
Тема 1.13	Основы разработки документации пользователя.	Основы разработки документации пользователя. Создание описания подсистемы для заключения договоров по ДПО
Тема 1.14	Разработка тест-кейсов для подсистемы заключения договоров ДПО.	Разработка тест-кейсов для подсистемы заключения договоров ДПО. Разработка механизмов учета нагрузки преподавателей
Тема 1.15	Системы для учета контроля распределения задач и контроля затраченного времени.	Системы для учета контроля распределения задач и контроля затраченного времени.
Тема 1.16	Управление проектами.	Управление проектами.

3.4. Организация самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студента – обязательная часть образовательного процесса, направленная на развитие готовности к профессиональному и личностному самообразованию, на проектирование дальнейшего образовательного маршрута и профессиональной карьеры.

Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине организована как совокупность аудиторных и внеаудиторных занятий и работ, обеспечивающих успешное освоение дисциплины.

Аудиторная самостоятельная работа обучающихся по дисциплине выполняется на учебных занятиях под руководством преподавателя и по его заданию. Аудиторная самостоятельная работа обучающихся входит в общий объем времени, отведённого учебным планом на аудиторную работу, и регламентируется расписанием учебных занятий.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся – планируемая учебная, научно-исследовательская, практическая работа обучающихся, выполняемая во внеаудиторное время по заданию и при методическом руководстве преподавателя, но без его непосредственного участия, расписанием учебных занятий не регламентируется.

Внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся включает в себя:

- подготовку к защите лабораторных работ;
- подготовку курсового проекта;
- изучение теоретического и практического материала по рекомендованным источникам;
- выполнение лабораторных работ;
- подготовка к промежуточной аттестации в течение семестра.

Самостоятельная работа обучающихся с участием преподавателя предусматривает проведением консультации перед зачётом.

3.5. Применение электронного обучения, дистанционных образовательных технологий

При реализации программы учебной дисциплины электронное обучение и дистанционные образовательные технологии не применяются.

4. РЕЗУЛЬТАТЫ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ, СИСТЕМА И ШКАЛА ОЦЕНИВАНИЯ

4.1. Соотнесение планируемых результатов обучения с уровнями сформированности компетенции(й).

Уровни сформированности компетенции(-й)	Итоговое количество баллов в 100-балльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Оценка в пятибалльной системе по результатам текущей и промежуточной аттестации	Показатели уровня сформированности
			профессиональной(-ых) компетенции(-й)
высокий		отлично	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – исчерпывающе и логически стройно излагает учебный материал, умеет связывать теорию с практикой, справляется с решением задач профессиональной направленности высокого уровня сложности, правильно обосновывает принятые решения; – демонстрирует высокий уровень навыка определения возможности к внедрению корпоративного ПО на платформе 1С в исследуемой области; – демонстрирует высокий уровень навыка определения наиболее подходящей метода внедрения корпоративного ПО на платформе 1С для исследуемой области; – демонстрирует высокий уровень навыка доработки корпоративного ПО на платформе 1С для решения конкретной задачи; – демонстрирует высокий уровень навыка построения модели внедрения корпоративного ПО на платформе 1С для решения исследуемых задач; – демонстрирует навык оценки эффективности внедрения корпоративного ПО на платформе 1С; – демонстрирует навык доработки интерактивного интерфейса корпоративного ПО на платформе 1С; – свободно ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – даёт развёрнутые, исчерпывающие, профессионально грамотные ответы на вопросы, в том числе, дополнительные.
повышенный		хорошо	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – достаточно подробно, грамотно и по существу излагает изученный материал, приводит и раскрывает в тезисной форме основные понятия;

			<ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует навык определения возможности к внедрению корпоративного ПО на платформе 1С в исследуемой области; – демонстрирует навык определения наиболее подходящей метода внедрения корпоративного ПО на платформе 1С для исследуемой области; – демонстрирует навык доработки корпоративного ПО на платформе 1С для решения конкретной задачи; – демонстрирует навык построения модели внедрения корпоративного ПО на платформе 1С для решения исследуемых задач; – демонстрирует навык оценки эффективности внедрения корпоративного ПО на платформе 1С; – демонстрирует навык доработки интерактивного интерфейса корпоративного ПО на платформе 1С; – допускает единичные негрубые ошибки; – достаточно хорошо ориентируется в учебной и профессиональной литературе; – ответ отражает знание теоретического и практического материала, не допуская существенных неточностей.
базовый		удовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует базовый навык определения возможности к внедрению корпоративного ПО на платформе 1С в исследуемой области; – демонстрирует базовый навык определения наиболее подходящей метода внедрения корпоративного ПО на платформе 1С для исследуемой области; – демонстрирует навык доработки корпоративного ПО на платформе 1С для решения абстрактной задачи; – демонстрирует навык построения простой модели внедрения корпоративного ПО на платформе 1С для решения исследуемых задач; – демонстрирует навык приблизительной оценки эффективности внедрения корпоративного ПО на платформе 1С; – демонстрирует навык базовой доработки интерактивного интерфейса корпоративного ПО на платформе 1С; – демонстрирует фрагментарные знания основной учебной литературы по дисциплине; – ответ отражает знания на базовом уровне теоретического и практического материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы и предстоящей работы по профилю обучения.
низкий		неудовлетворительно	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует фрагментарные знания теоретического и практического материал, допускает грубые ошибки при его изложении на занятиях и в ходе промежуточной аттестации;

			<ul style="list-style-type: none"> – испытывает серьёзные затруднения в применении теоретических положений при решении практических задач профессиональной направленности стандартного уровня сложности, не владеет необходимыми для этого навыками и приёмами; – выполняет задания только по образцу и под руководством преподавателя; – ответ отражает отсутствие знаний на базовом уровне теоретического и практического материала в объёме, необходимом для дальнейшей учёбы.
--	--	--	--

5. ОЦЕНОЧНЫЕ СРЕДСТВА ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ УСПЕВАЕМОСТИ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ, ВКЛЮЧАЯ САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ

При проведении контроля самостоятельной работы обучающихся, текущего контроля и промежуточной аттестации по учебной дисциплине (Внедрение и доработка ERP-систем на платформе «1С:Предприятие 8») проверяется уровень сформированности у обучающихся компетенций и запланированных результатов обучения по дисциплине, указанных в разделе 2 настоящей программы.

5.1. Формы текущего контроля успеваемости, примеры типовых заданий:

№ пп	Формы текущего контроля	Примеры типовых заданий
Раздел I	Лабораторные работы	Лабораторные работы 1. Создание обработки для наполнения системы Moodle. 2. Создание обработки для записи абитуриентов на вступительные испытания.. 3. Создание обработки для передачи синтетических данных в тестовый контур ГИС СЦОС. 4. Создание обработки для создания структуры и обмена данными с порталом подготовки основных образовательных программ. 5. Импорт олимпиад в 1С:Университет ПРОФ, создание расширения для записи школьников на внутривузовские олимпиады. 6. Создание обработки для работы с API ФИС ГИА и приема. 7. Построение текстовых диалоговых сетевых систем. 8. Настройка интеграции с системой «Суперсервис». 9. Создание описания подсистемы для заключения договоров по ДПО.
	Курсовой проект	1. Разработка тест-кейсов для подсистемы заключения договоров ДПО. 2. Разработка системы интеллектуального поиска концертов. 3. Разработка механизмов учета нагрузки преподавателей.

5.2. Критерии, шкалы оценивания текущего контроля успеваемости:

Наименование оценочного средства (контрольно-оценочного мероприятия)	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
		100-балльная система	Пятибалльная система
Лабораторные работы	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в программе. Возможно наличие небольшого отклонения от ожидаемого результата, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение их на практике.		5
	Работа выполнена полностью, но применён неэффективный метод решения. Допущена одна ошибка или два-три недочёта.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочётов.		3
	Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не полностью		2
Курсовой проект	Работа выполнена полностью. Нет ошибок в программе. Возможно наличие небольшого отклонения от ожидаемого результата, не являющиеся следствием незнания или непонимания учебного материала. Обучающийся показал полный объем знаний, умений в освоении, пройденных тем и применение их на практике.		5
	Работа выполнена полностью, но применён неэффективный метод решения. Допущена одна ошибка или два-три недочёта.		4
	Допущены более одной ошибки или более двух-трех недочётов.		3
	Допущены грубые ошибки. Работа выполнена не полностью		2

5.3. Промежуточная аттестация:

Форма промежуточной аттестации	Типовые контрольные задания и иные материалы для проведения промежуточной аттестации:
Экзамен	Билет 1: Вопрос 1. Как импортировать олимпиад в 1с:Университет ПРОФ? Вопрос 2 Подсистема взаимодействия с системой «Суперсервис». Вопрос 3. Как выполняется обмен данными с федеральными и государственными системами?

5.4. Критерии, шкалы оценивания промежуточной аттестации учебной дисциплины:

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
Экзамен в устной форме по билетам	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – демонстрирует знания, отличающиеся глубиной и содержательностью, дает полный исчерпывающий ответ, как на основные вопросы билета, так и на дополнительные; – свободно владеет научными понятиями, ведет диалог и вступает в научную дискуссию; – способен к интеграции знаний по определенной теме, структурированию ответа, к анализу положений существующих теорий, научных школ, направлений по вопросу билета; – логично и доказательно раскрывает проблему, предложенную в билете; – свободно выполняет практические задания повышенной сложности, предусмотренные программой, демонстрирует системную работу с основной и дополнительной литературой. <p>Ответ не содержит фактических ошибок и характеризуется глубиной, полнотой, уверенностью суждений, иллюстрируется примерами, в том числе из собственной практики.</p>		5
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает достаточное знание учебного материала, но допускает несущественные фактические ошибки, которые способен исправить самостоятельно, благодаря наводящему вопросу; – недостаточно раскрыта проблема по одному из вопросов билета; – недостаточно логично построено изложение вопроса; – успешно выполняет предусмотренные в программе практические задания средней сложности, активно работает с основной литературой, – демонстрирует, в целом, системный подход к решению практических задач, к самостоятельному пополнению и обновлению 		4

Форма промежуточной аттестации	Критерии оценивания	Шкалы оценивания	
Наименование оценочного средства		100-балльная система	Пятибалльная система
	<p>знаний в ходе дальнейшей учебной работы и профессиональной деятельности.</p> <p>В ответе раскрыто, в основном, содержание билета, имеются неточности при ответе на дополнительные вопросы.</p>		
	<p>Обучающийся:</p> <ul style="list-style-type: none"> – показывает знания фрагментарного характера, которые отличаются поверхностностью и малой содержательностью, допускает фактические грубые ошибки; – не может обосновать закономерности и принципы, объяснить факты, нарушена логика изложения, отсутствует осмысленность представляемого материала, представления о межпредметных связях слабые; – справляется с выполнением практических заданий, предусмотренных программой, знаком с основной литературой, рекомендованной программой, допускает погрешности и ошибки при теоретических ответах и в ходе практической работы. <p>Содержание билета раскрыто слабо, имеются неточности при ответе на основные и дополнительные вопросы билета, ответ носит репродуктивный характер. Неуверенно, с большими затруднениями решает практические задачи или не справляется с ними самостоятельно.</p>		3
	<p>Обучающийся, обнаруживает существенные пробелы в знаниях основного учебного материала, допускает принципиальные ошибки в выполнении предусмотренных программой практических заданий.</p> <p>На большую часть дополнительных вопросов по содержанию экзамена затрудняется дать ответ или не дает верных ответов.</p>		2

5.5. Система оценивания результатов текущего контроля и промежуточной аттестации.

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

Форма контроля	100-балльная система	Пятибалльная система
Текущий контроль:		
- лабораторные работы - курсовой проект		2 – 5
Промежуточная аттестация (Экзамен)		2 – 5
Итого за дисциплину Экзамен		

6. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Реализация программы предусматривает использование в процессе обучения следующих образовательных технологий:

- проектная деятельность;
- проведение интерактивных лекций;
- групповых дискуссий;
- поиск и обработка информации с использованием сети Интернет;
- дистанционные образовательные технологии;
- использование на лекционных занятиях видеоматериалов и наглядных пособий;
- обучение в сотрудничестве (командная, групповая работа).

7. ПРАКТИЧЕСКАЯ ПОДГОТОВКА

Практическая подготовка в рамках учебной дисциплины реализуется при проведении лабораторных работ.

8. ОРГАНИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ДЛЯ ЛИЦ С ОГРАНИЧЕННЫМИ ВОЗМОЖНОСТЯМИ ЗДОРОВЬЯ

При обучении лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов используются подходы, способствующие созданию безбарьерной образовательной среды: технологии дифференциации и индивидуального обучения, применение соответствующих методик по работе с инвалидами, использование средств дистанционного общения, проведение дополнительных индивидуальных консультаций по изучаемым теоретическим вопросам и практическим занятиям, оказание помощи при подготовке к промежуточной аттестации.

При необходимости рабочая программа дисциплины может быть адаптирована для обеспечения образовательного процесса лицам с ограниченными возможностями здоровья, в том числе для дистанционного обучения.

Учебные и контрольно-измерительные материалы представляются в формах, доступных для изучения студентами с особыми образовательными потребностями с учётом нозологических групп инвалидов:

Для подготовки к ответу на практическом занятии, студентам с ограниченными возможностями здоровья среднее время увеличивается по сравнению со средним временем подготовки обычного студента.

Для студентов с инвалидностью или с ограниченными возможностями здоровья форма проведения текущей и промежуточной аттестации устанавливается с учётом индивидуальных

психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.).

Промежуточная аттестация по дисциплине может проводиться в несколько этапов в форме рубежного контроля по завершению изучения отдельных тем дисциплины. При необходимости студенту предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачёте или экзамене.

Для осуществления процедур текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся создаются, при необходимости, фонды оценочных средств, адаптированные для лиц с ограниченными возможностями здоровья и позволяющие оценить достижение ими запланированных в основной образовательной программе результатов обучения и уровень сформированности всех компетенций, заявленных в образовательной программе.

9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Материально-техническое обеспечение дисциплины при обучении с использованием традиционных технологий обучения.

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, Малый Калужский переулок, дом 2, строение 6	
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
читальный зал библиотеки	– компьютерная техника; – подключение к сети Интернет.

11. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

11.1. 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/

11.2. 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 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

В рабочую программу учебной дисциплины/модуля внесены изменения/обновления и утверждены на заседании кафедры:

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