

Министерство просвещения Российской Федерации
Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт
(филиал) федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«Российский государственный профессионально-педагогический
университет»

Факультет естествознания, математики и информатики
Кафедра информационных технологий

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
Б1.В.02.ДВ.04.02 ТЕХНОЛОГИИ РАЗРАБОТКИ ДИСТАНЦИОННЫХ
КУРСОВ

Уровень высшего образования	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование(с двумя профилями подготовки)
Профили	«Физика и информатика» «Математика и информатика»
Формы обучения	Очная

Рабочая программа дисциплины «Технологии разработки дистанционных курсов». Нижний Тагил: Нижнетагильский государственный социально-педагогический институт (филиал) ФГАОУ ВО «Российский государственный профессионально-педагогический университет», 2021. – 14 с.

Настоящая программа составлена в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки).

Автор: кандидат пед. наук, доцент кафедры ИТ



И. В. Беленкова

Одобрена на заседании кафедры ИТ 24 апреля 2021 г., протокол № 9.

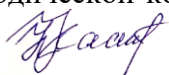
Заведующая кафедрой ИТ



М. В. Мащенко

Рекомендована к печати методической комиссией ФЕМИ 27 апреля 2021 г., протокол №6.

Председатель МК ФЕМИ



Н. З. Касимова

СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель и задачи освоения дисциплины	4
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы	4
3. Результаты освоения дисциплины	4
4. Структура и содержание дисциплины	7
4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы	7
4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины	7
Практические занятия	8
4.3. Содержание тем дисциплины	8
5. Образовательные технологии	9
6. Учебно-методическое обеспечение	9
6.1. Планирование самостоятельной работы	9
6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы	10
6.3. Текущий контроль качества усвоения знаний	11
6.4. Промежуточная аттестация	11
7. Учебно-методическое и информационное обеспечение	13
8. Материально-техническое обеспечение дисциплины	14

1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель дисциплины — формирование системы знаний, умений и навыков в области современной методологии информатики, включающей в себя различные инновационные методы и формы дистанционного обучения.

Задачи:

- создать условия для освоения базовых понятий электронного обучения, принципы его организации и нормативного регулирования;
- научить осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов при реализации электронного обучения;
- создать условия для получения опыта использования современных дистанционных образовательных технологий для организации электронного обучения в школе на базе социальных сетей и различных сетевых сервисов;
- сформировать практические умения и навыки использования системы управления обучением Moodle для проектирования предметной среды образовательной программы;
- показать возможность использования в работе с детьми электронных образовательных ресурсов, в том числе ресурсов дистанционного обучения для организации самостоятельной работы.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Технологии разработки дистанционных курсов» является частью учебного плана по направлению подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки). Дисциплина включена в Блок Б.1 и является частью дисциплин, формируемых участниками образовательных отношений. Реализуется кафедрой информационных технологий.

Дисциплина «Технологии разработки дистанционных курсов» позволяет систематизировать знания, сформированные в таких дисциплинах как «Информационно-коммуникационные технологии», «Проектирование элективных курсов», «Современные технологии обучения информатике» и помогает применять их в последующем прохождении педагогической практики в качестве учителя физики и информатики.

3. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих профессиональных компетенций, согласно которым выпускник:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование и развитие следующих профессиональных компетенций, согласно которым выпускник обладает:

- ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.
- ПК-1. Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий
- ПК-2. Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов
- ПК-5. Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы.

– ПК-9. Готов к использованию в работе с детьми электронных образовательных ресурсов, в том числе ресурсов дистанционного обучения для организации самостоятельной работы.

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
ОПК-8. Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.	
ПК-1. Способен осуществлять обучение учебному предмету на основе использования предметных методик и современных образовательных технологий	1.1. Знает: концептуальные положения и требования к организации образовательного процесса в предметной области физика и информатика, определяемые ФГОС общего образования, особенности проектирования образовательного процесса, подходы к планированию образовательной деятельности, содержание школьных предметов: физика и информатика, формы, методы и средства обучения, современные образовательные технологии, методические закономерности их выбора; особенности частных методик обучения школьным предметам физике и информатике
	1.2. Умеет: проектировать элементы образовательной программы, рабочую программу учителя по школьным предметам: физика и информатика, формулировать дидактические цели и задачи обучения и реализовывать их в образовательном процессе; планировать, моделировать и реализовывать различные организационные формы в процессе обучения (урок, экскурсию, домашнюю, внеклассную и внеурочную работу); обосновывать выбор методов обучения и образовательных технологий, применять их в образовательной практике, исходя из особенностей содержания учебного материала, возраста и образовательных потребностей обучающихся; планировать и комплексно применять различные средства обучения
	1.3. Владеет умениями по планированию и проектированию образовательного процесса; методами обучения школьным предметам: физика и информатика и современными образовательными технологиями
ПК-2. Способен осуществлять педагогическую поддержку и сопровождение обучающихся в процессе достижения метапредметных, предметных и личностных результатов	2.1. Знает характеристику личностных, метапредметных и предметных результатов учащихся в контексте обучения школьным предметам: физике и информатике
	2.2. Умеет оказывать индивидуальную помощь и поддержку обучающимся в зависимости от их способностей, образовательных возможностей и потребностей; разрабатывать индивидуально ориентированные программы, методические разработки и дидактические материалы с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, оценивать достижения

Код и наименование универсальной компетенции	Код и наименование индикатора достижения универсальной компетенции
	обучающихся
	2.3. Владеет умениями по созданию и применению в практике обучения школьным предметам: физики и информатики, рабочих программ, методических разработок, дидактических материалов с учетом индивидуальных особенностей и образовательных потребностей обучающихся
ПК-5. Способен участвовать в проектировании предметной среды образовательной программы.	5.1. Знает компоненты образовательной среды и их дидактические возможности; принципы и подходы к организации предметной среды для обучения школьных предметов: физики и информатики
	5.2. Умеет обосновывать и включать этнокультурные объекты в образовательную среду и процесс обучения; использовать возможности социокультурной среды региона в целях достижения результатов обучения
	5.3. Владеет умениями по проектированию элементов предметной среды с учетом возможностей конкретного региона
ПК-9. Готов к использованию в работе с детьми электронных образовательных ресурсов, в том числе ресурсов дистанционного обучения для организации самостоятельной работы.	9.1. Знает понятие, виды и назначение современных электронных образовательных ресурсов..
	9.2. Знает основы электронного обучения и дистанционных образовательных технологий, особенности их применения в школе.
	9.3. Умеет создавать необходимые в профессиональной деятельности электронные образовательные ресурсы, в том числе и для организации электронного обучения удаленно.
	9.4. Подготовлен к отбору и использованию в профессиональной деятельности электронных образовательных ресурсов по предмету, в том числе и для организации самостоятельной работы.

В результате освоения дисциплины студент должен **знать:**

- основные понятия и принципы дистанционного обучения;
- модели дистанционного обучения;
- дистанционные образовательные технологии (ДОТ);
- возможности использования инновационных информационных технологий в образовании при создании дистанционных курсов;

– программные средства и оболочки для организации дистанционного обучения;
уметь:

- применять современные методы и технологии дистанционного обучения;
- использовать возможности образовательной среды для достижения необходимых результатов обучения и обеспечения качества электронного обучения по информатике;
- строить учебные курсы с применением дистанционных технологий;

- организовывать сотрудничество обучающихся в сети, поддерживать их активность, инициативность и самостоятельность;
- проектировать, разрабатывать, сопровождать информационно-образовательную среду для дистанционного обучения информатике на основе использования ДОТ;
- управлять образовательной средой образовательной организации, используя современные ИКТ.

владеть:

- дистанционными образовательными технологиями;
- навыками работы с системами разработки ресурсов и курсов для дистанционного обучения.

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Объем дисциплины и виды контактной и самостоятельной работы

Общая трудоемкость дисциплины составляет 5 зач. ед. (180 часов), их распределение по видам работ представлено в таблице.

Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ

Распределение часов на изучение дисциплины	Кол-во часов
Трудоемкость дисциплин	180 (5 з.е.)
Аудиторная учебная нагрузка	60
Внеаудиторная самостоятельная работа студентов	120
Самостоятельная работа различных видов	84
Сдача зачета, экзамена	36
Итоговая аттестация – зачет с оценкой, экзамен.	9, 10

4.2. Содержание и тематическое планирование дисциплины

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Вид контактной работы, час			Самостоятельная работа, час	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Лаб. работы	Из них в интерактивной форме		
Тема 1. Понятийный аппарат и нормативно-законодательная база дистанционного обучения	22	4	2	-	16	отчет по лаб. работе
Тема 2. Анализ отечественного и зарубежного опыта использования дистанционных технологий в образовательном процессе.	24	4	4	-	16	отчет по лаб. работе
Тема 3. Особенности организации дистанционного обучения в профессиональном образовании.	28	4	6	-	18	отчет по лаб. работе
Тема 4. Возможности дистанционных образовательных технологий.	30	4	10	-	16	отчет по лаб. работе

Наименование разделов и тем дисциплины (модуля)	Всего, часов	Вид контактной работы, час			Самостоятельная работа, час	Формы текущего контроля успеваемости
		Лекции	Лаб. работы	Из них в интерактивной форме		
Тема 5. Особенности разработки и поддержки дистанционных курсов.	40	4	18	-	18	отчет по лаб. работе
Зачет	9			-	9	
Экзамен	27			-	27	
Итого	180	20	40	-	120	

Практические занятия

№ п.п.	Наименование лабораторных работ	Кол-во ауд. часов
1.	Нормативно-законодательная база дистанционного обучения	2
2.	Анализ отечественного опыта использования дистанционных технологий в образовательном процессе	2
3.	Анализ зарубежного опыта использования дистанционных технологий в образовательном процессе	2
4.	Обзор оболочек для разработки дистанционного курса	2
5.	Знакомство с оболочками: Stepic	2
6.	Знакомство с оболочками: iSpring	2
7.	Разработка структуры курса	2
8.	Поиск информации для курса	2
9.	Проектирование дистанционного курса в Moodle	2
10.	Создание элементов курса: Лекция. Работа с редактором.	2
11.	Создание элементов курса: Практическое задание.	2
12.	Создание элементов курса: Семинар	2
13.	Создание элементов курса: видеоматериалы, пакет SCORM	4
14.	Подготовка материалов для тестов	2
15.	Создание элементов курса: Опрос, тест. Банк заданий.	2
16.	Взаимодействие в курсе: форум, чат, объявления.	2
17.	Регистрация участников курса.	2
18.	Апробация курса	2
19.	Защита проекта	2
	Итого:	40

4.3. Содержание тем дисциплины

Тема 1. Понятийный аппарат и нормативно-законодательная база дистанционного обучения

Дистанционное обучение. Дистанционное образование. Сетевая технология. Информационно-образовательная среда дистанционного обучения. Психолого-педагогические аспекты дистанционного обучения.

Тема 2. Анализ отечественного и зарубежного опыта дистанционного обучения в среднем и высшем профессиональном образовании.

Анализ отечественного опыта использования дистанционных технологий в образовательном процессе и в системе повышения квалификации кадров.

Анализ зарубежного опыта дистанционного обучения. Сравнительная характеристика.

Тема 3. Особенности организации дистанционного обучения в профессиональном образовании

Модели обучения с использованием дистанционных образовательных технологий. Технологические платформы дистанционного обучения: ТВ-технология, кейс-технология, сетевые технологии. Требования к обеспечению взаимодействия с помощью специализированной информационно-образовательной среды ДО.

Учебно-методическое обеспечение дистанционного обучения. Этапы разработки дистанционного курса. Функции организаторов, тьюторов и учащихся дистанционного курса. Организация контроля знаний при дистанционном обучении.

Тема 4. Возможности дистанционных образовательных технологий

Классификация и характеристика программных средств дистанционной технологии обучения. Особенности ДОТ. Материально-техническая база при организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий

Дидактические свойства и функции компьютерных телекоммуникаций. Дидактические возможности и условия использования информационно-образовательных ресурсов и услуг Интернета, мультимедийных средств в системе дистанционного обучения. Создание электронных учебных комплексов.

5. Особенности разработки и поддержки дистанционных курсов

Программные средства и оболочки для создания курсов дистанционного обучения. Обзор и анализ сред для проектирования обучающих систем. Система контроля и тестирования в дистанционном обучении. Создание дистанционного курса в системе MOODLE. Оценка качества разработанного курса.

5. ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

В процессе изучения данной дисциплины особое внимание уделяется не только формированию принципов работы с различными программными средствами, но изучению теоретических основ. Следует отметить, что особое внимание уделяется обсуждению теоретических вопросов, которые изучаются студентами в рамках самостоятельной работы.

Основными методами, используемыми на практических занятиях, будут: практикум с использованием практико-ориентированных задач, метод проектов, метод проблемных ситуаций.

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

6.1. Планирование самостоятельной работы

Темы занятий	Количество часов				Содержание самостоятельной работы	Формы контроля СРС
	Всего	Ауд.		Сам.		
		Лекц.	Лаб.			
1. Понятийный аппарат и	22	4	2	16	Создание аннотированного	Проверка

Темы занятий	Количество часов				Содержание самостоятельной работы	Формы контроля СРС
	Всего	Ауд.		Сам.		
		Лекц.	Лаб.			
нормативно-законодательная база дистанционного обучения.					тематического каталога дистанционных курсов по предметной области	преподавателем
2. Анализ отечественного и зарубежного опыта использования дистанционных технологий в образовательном процессе.	24	4	4	16	Создание аннотированного тематического каталога дистанционных курсов по предметной области отечественного и зарубежного опыта	Проверка преподавателем
3. Особенности организации дистанционного обучения в профессиональном образовании.	28	4	6	18	1. Разработка структуры информации в курсе 2. Планирование работ по созданию курса	Проверка преподавателем
4. Возможности дистанционных образовательных технологий.	30	4	10	16	Разработка анкет для обратной связи	Проверка преподавателем
5. Особенности разработки и поддержки дистанционных курсов.	40	4	18	18	Размещение материалов курса в системе дистанционного обучения MOODLE	Подготовка к защите курса
7. Зачет	9			9	Подготовка к зачету	
8. Экзамен	27			27	Подготовка к экзамену	
Всего	180	20	40	120		

6.2. Задания и методические указания по организации самостоятельной работы

Тема 1. Понятийный аппарат и нормативно-законодательная база дистанционного обучения

Нормативные акты и законы дистанционного обучения

Тема 2. Анализ отечественного и зарубежного опыта дистанционного обучения в среднем и высшем профессиональном образовании.

Анализ отечественного и зарубежного опыта использования дистанционных технологий в образовательном процессе и в системе повышения квалификации кадров по своей предметной области.

Сравнительная характеристика ДОТ отечественных и зарубежных разработчиков.
Выбор характеристик для сравнения. .

Тема 3. Особенности организации дистанционного обучения в профессиональном образовании

Структура учебно-методического обеспечения дистанционного обучения.

Определение функций организаторов, тьюторов и обучающихся дистанционного курса.

Выбор сервисов для организации контроля знаний при дистанционном обучении.

Тема 4. Возможности дистанционных образовательных технологий

Классификация и характеристика программных средств дистанционной технологии обучения.

Структура материально-технической базы при организации обучения с применением дистанционных образовательных технологий.

5. Особенности разработки и поддержки дистанционных курсов

Обзор и анализ сред для проектирования дистанционных курсов. Выбор сред и характеристик для анализа.

Знакомство с MOODLE.

Создание дистанционного курса в системе MOODLE.

Оценка качества разработанного курса.

6.3. Текущий контроль качества усвоения знаний

Текущий контроль усвоения знаний ведется по итогам выполнения практических заданий, сделанных студентами в ходе лабораторных занятий. На занятиях ведется также проверка владения терминами и понятиями теоретической части курса в форме устного или письменного опроса. По отдельным темам для проверки текущих знаний проводится компьютерное тестирование.

Текущий контроль учебных достижений студентов может быть проведен с использованием накопительной балльно-рейтинговой системы оценки (НБРС). В этом случае оценке в баллах подлежат как результаты текущих опросов, так и результаты выполнения практических заданий. Для оценки используется шкала баллов, разработанная в соответствии с Положением о НБРС.

6.4. Промежуточная аттестация

Промежуточная аттестация предусмотрена в форме зачета и экзамена. По совокупности выполненных лабораторных работ, ответам на вопросы лекционного курса, заранее предложенные студентам, а также на вопросы отчетов по лабораторным работам последние получают допуск к зачету, экзамену.

Примерные вопросы к зачету:

1. Типы программ дистанционного образования.
2. Характеристика дистанционного образования.
3. Модели дистанционного обучения.
4. Составляющие дистанционного образования.
5. Дистанционные технологии.
6. Понятия «дистанционное образование», «дистанционное обучение».
7. Концепция открытого обучения.
8. Основные характеристики дистанционного образования.

9. Этапы развития ДО. Периодизации поколений ДО по уровню развития ИКТ.
10. Проблема качества ДО в контексте развития ИКТ.
11. Основные модели ДО.
12. Информационные и коммуникационные технологии и ДО.
13. Технологии хранения, передачи и доставки информации. Доступность и конвергенция технологий.
14. Факторы, влияющие на успеваемость в дистанционном образовании. Ключевые проблемы, возникающие у студентов в процессе дистанционного обучения.
15. Стратегии эффективного дистанционного обучения.

Критерии оценки: зачет выставляется по результатам выполнения практического задания и прохождения теста.

- «Зачтено» выставляется студентам, правильно выполнившим практическое задание, допустившим незначительные ошибки и прошедшим успешно тест;
- «Не зачтено» выставляется, если студент не выполнил практическое задание или допустил при выполнении грубые ошибки, а также не сдавшим тест.

Экзамен предлагается проводить в форме защиты разработанных в ходе лабораторных занятий и самостоятельной работы материалов по изучению конкретной темы курса информатики с использованием дистанционных образовательных технологий.

Вопросы по теоретической части экзамена:

1. Планирование в области дистанционного образования. Планирование системы ДО.
2. Информационная обеспеченность ДО.
3. Основные модели ДО.
4. Особые свойства учебных материалов для ДО.
5. Целеполагание и проектирование деятельности тьютора.
6. Место тьютора в системе ДО.
7. Специфика проектирования образовательных программ. Проектирование как пространство свободы и ответственности тьютора.
8. Принципы проектирования обучающей системы.
9. Проблемы дистанционного обучения.
10. Интерфейс обучающих систем.
11. Компьютерное тестирование: преимущества и недостатки.
12. Процесс разработки дистанционных курсов.
13. Элементы дистанционного учебного курса.
14. Структура дистанционного учебного курса.

Критерии оценки: оценка за экзамен выставляется по результатам защиты проекта дистанционного курса и прохождения теста.

- «Отлично» выставляется студентам, прошедшим успешно тест и защитившим свой проект практически без замечаний;
- «Хорошо» выставляется студентам, прошедшим успешно тест, и защитившим свой проект с незначительными замечаниями;
- «Удовлетворительно» выставляется студентам, прошедшим тест, и защитившим свой проект с недочетами в проектировании и с замечаниями по оформлению элементов курса;

– «Не удовлетворительно» выставляется, если студент не прошел тест, а практическое задание выполнено с грубейшими ошибками и замечаниями.

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Основная литература

1. Вайндорф-Сысоева, М. Е. Методика дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / М. Е. Вайндорф-Сысоева, Т. С. Грязнова, В. А. Шитова. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 194 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-9202-1. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/450836> (дата обращения: 11.10.2020).

2. Педагогические технологии дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / Е. С. Полат [и др.] ; под редакцией Е. С. Полат. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 392 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13152-9. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449298> (дата обращения: 11.10.2020).

3. Теория и практика дистанционного обучения : учебное пособие для вузов / Е. С. Полат [и др.] ; под редакцией Е. С. Полат. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 434 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13159-8. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/449342> (дата обращения: 11.10.2020).

Дополнительная литература

4. Журавлева, О. Б. Основы педагогического дизайна дистанционных курсов / О. Б. Журавлева, Б. И. Крук. — Москва : Горячая линия-Телеком, 2017. — 168 с. — ISBN 978-5-9912-0312-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/111056> (дата обращения: 11.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Карпов А.С. Дистанционные образовательные технологии. Планирование и организация учебного процесса [Электронный ресурс]: учебно-методическое пособие/ Карпов А.С.— Электрон. текстовые данные.— Саратов: Вузовское образование, 2015.— 67 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/33839.html>.— ЭБС «IPRbooks»

6. Мясникова Т. С. Система дистанционного обучения MOODLE [Текст]: подробное техническое описание и дополнение к электронной документации / Т. С. Мясникова, С. А. Мясников. Харьков: Изд-во Шейниной Е. В., 2008. 231 с. (2 экз.)

7. Организация современной информационной образовательной среды : учебно-методическое пособие / Т. Б. Захарова, А. С. Захаров, Н. Н. Самылкина, Н. А. Нателаури. — Москва : Прометей, 2016. — 278 с. — ISBN 978-5-9907986-4-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/89710> (дата обращения: 11.10.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

8. Розина И. Н. Педагогическая компьютерно-опосредованная коммуникация [Текст]: Теория и практика / И. Н. Розина. М.: Логос, 2005. 456 с. (3 экз.)

9. Трайнев, В. А. Электронно-образовательные ресурсы в развитии информационного общества (обобщение и практика) : монография / В. А. Трайнев. — Москва : Дашков и К, 2018. — 256 с. — ISBN 978-5-394-02464-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/105567> (дата обращения: 10.08.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

Программное обеспечение

Браузер Google chrome/Mozilla Firefox
Microsoft Office/ OpenOffice/ LibreOffice,

Moodle

Интернет-ресурсы

1. Библиотека полнотекстовых учебников и учебных пособий по гуманитарно-экономическим и техническим дисциплинам [Электронный ресурс]. URL: <http://window.edu.ru/window/library>.

2. Портал Информационно-коммуникационные технологии в образовании [Электронный ресурс] URL: <http://www.ict.edu.ru/>.

8. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Учебная аудитория 201А: 35 посадочных мест для студентов, 11 рабочих мест для студентов, рабочее место преподавателя, маркерная доска, интерактивная доска, 12 компьютеров, стационарный мультимедиакомплекс, учебный сервер.

Пакет офисных программ: Office Standard 2016 Russian OLP NL Academic Edition.

Акт предоставления прав № ИТ021617 от 12.02.2016 г.

Microsoft Visual Studio,

Expressions и Embedded.

Microsoft Visio,

OneNote,

Project.

Серверы Microsoft SQL,

BizTalk

SharePoint

Сублицензионный договор № Tr000142285 от 16.02.2017 г., продление 02.08.2018 г.
№ счета 5024818829

1С: Предприятие 8.3

Лицензионный договор №Л-2015/42 от 05.11.2015 г.

MathCad 14

проприетарная

код лицензии PKG-7517-FN от 31.12.2008 г.

Бесплатное ПО:

GIMP, Inkscape, Paint Net

7-Zip

Blender

Hot Potatoes

Nvu, Ebook Maestro FREE

Ramus Educational

Python, Dev C++

Net Beans IDE