

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«Комсомольский-на-Амуре государственный университет»

УТВЕРЖДАЮ

Декан
факультета компьютерных технологий

И.А.Трещёв

« ____ » _____ 2023 г

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы и инструменты бережливого производства»

Направление подготовки	<i>Прикладная информатика</i>
Направленность (профиль) образовательной программы	Прикладная информатика в экономике

Обеспечивающее подразделение
<i>Кафедра - « ПУРИС» Проектирование, управление и разработка информационных систем</i>

Комсомольск-на-Амуре 2023

Разработчик рабочей программы
доцент, кандидат технических наук.

_____ В.П. Котляров
«__» _____ 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заведующий выпускающей кафедрой
«ПУРИС»

_____ А.Н.Петрова
«__» _____ 2023 г.

1 Общие положения

Рабочая программа дисциплины «Методы и инструменты бережливого производства» составлены в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации № 922 от 19 сентября 2017, и основной профессиональной образовательной программы подготовки «Прикладная информатика в экономике» по направлению подготовки «09.03.03 Прикладная информатика».

Цели дисциплины	Приобретение комплекса теоретических знаний, умений и практических навыков по разработке, внедрению и применению в хозяйствующих субъектах методов и инструментов бережливого производства.
Задачи дисциплины	<ul style="list-style-type: none">- познакомиться с инструментами и методами бережливого производства;- изучить виды и сущность инструментов бережливого производства;- проанализировать технологический процесс производства;- изучить порядок и правила применения инструментов бережливого производства;- познакомиться с порядком разработки мероприятий по внедрению инструментов бережливого производства на предприятии;- приобрести навыки оценки, анализа и минимизации потерь согласно концепции бережливого производства.
Основные разделы/ темы дисциплины	Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия. Методы и инструменты бережливого производства. Статистические методы анализа.

2 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с индикаторами достижения компетенций

Процесс изучения дисциплины «Методы и инструменты бережливого производства» направлен на формирование следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО и основной образовательной программой:

Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения	Планируемые результаты обучения по дисциплине
Профессиональные компетенции		
ПК-2 Способен составлять технико-экономическое обоснование проектных решений и техническое задание на разработку информационных систем	ПК-2.1 Знает базовые показатели экономической эффективности проектов	<i>Знать:</i> - основы управления организационными изменениями; - основы реинжиниринга бизнес-процессов организации; - инструменты и методы моделирования бизнес-процессов; - базовые показатели экономической эффективности бизнес-процессов.
	ПК-2.2. Умеет вести управленческий учет в коммерческих организациях при ручном и автоматизированном учете	<i>Уметь:</i> - анализировать исходные данные; - разрабатывать документы; - вести управленческий учёт эффективности бизнес-процессов.
	ПК-2.3. Владеет навыками оценки затрат, сравнения показателей качества, оценки эффективности и конкурентной способности проектных решений	<i>Владеть навыками:</i> - оценки затрат на качество бизнес-процессов; - сбора исходных данных у заказчика; - выбора технологии управления требованиями; - моделирования бизнес-процессов в информационных системах.

3 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина входит в состав блока 1 «Дисциплины (модули)» и относится к обязательной части.

Место дисциплины (этап формирования компетенции) отражено в схеме формирования компетенций, представленной в документе *Оценочные материалы*, размещенном на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет* / *Образование* / *09.03.03 Прикладная информатика* / *Оценочные материалы*).

Дисциплина «Методы и инструменты бережливого производства» частично реализуется в форме практической подготовки. Практическая подготовка организуется путем проведения / выполнения практических занятий, практикумов, лабораторных работ, выполнения курсовых проектов / работ, иных видов учебной деятельности.

Практическая подготовка реализуется на основе: профессионального стандарта 06.015 «Специалист по информационным системам». Зарегистрировано в Министерстве юстиции Российской Федерации 24 декабря 2014 года, регистрационный № 35361.

Обобщенные трудовые функции:

3.2 Выполнение работ по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень квалификации 5.

3.3 Выполнение работ и управление работами по созданию (модификации) и сопровождению ИС, автоматизирующих задачи организационного управления и бизнес-процессы, уровень квалификации 6 .

4 Содержание дисциплины (модуля), структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебной работы

4.1 Структура и содержание дисциплины для очной формы обучения

Дисциплина «Методы и инструменты бережливого производства» изучается на 4 курсе в 7 семестре.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144 ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 48 ч., промежуточная аттестация в форме зачёта, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контрольная работа 96 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					СРС
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.						
Тема 1. Основные понятия. Сущность бережливого производства (БП)	2					4
Раздел 2. Инструменты и методы бережливого производства.						
Тема 2. Стандартизация работы (Время такта, стандартный уровень незавершенного производства, последовательность работ). Организация рабочего пространства.	2					4
Тема 3. Управление материальными потоками (системы «Точно вовремя»)	2					4
Тема 4. Поток создания ценности (разработка и картирование потока создания ценности, диаграмма спагетти, вытягивание, поток единичных изделий, производство в ячейках).	2					4
Тема 5. Визуализация (система 5S и визуальное управление)	2					4
Тема 6. Быстрая переналадка. Защита от непреднамеренных оши-	2					4

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
бок. Канбан.						
Тема 7. Всеобщее обслуживание оборудования (направления и этапы развертывания системы всеобщего производительного обслуживания оборудования (TPM), общая эффективность оборудования)	2					4
Раздел 3. Статистические методы анализа.						
Тема 8. Затраты на качество и потери (виды затрат на качество, модель Джурана-Фейгенбаума, метод Кросби, затраты на процесс: конформные и не конформные затраты, концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)). Классические и новые статистические методы контроля качества (методы и виды контроля, семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты).	2					4
Тема 4. Понятие и общие свойства интеллектуальной собственности. Авторское право и патентное право. Система и процедура патентования. Правовые инструменты приобретения и коммерциализации интеллектуальной собственности. Средства индивидуализации товаров, работ, услуг и предприятий.	2					4
Раздел 5. Трансфер технологий и лицензирование.						

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Тема 5. Трансфер технологий и лицензирование. Типы лицензирования интеллектуальной собственности и их применение. Расчёт цены лицензии и виды платежей.	2					4
Раздел 6. Коммерческий НИОКР, создание и развитие стартапа						
Тема 6. Научно-исследовательские и опытно-конструкторские работы (НИОКР). Процесс формирования коммерческого предложения для НИОКР-контракта. Модель коммерциализации инноваций (стартап). Методики и этапы развития стартапа.	2					4
Раздел 7. Инструменты привлечения финансирования и оценка инвестиционной привлекательности проекта.						
Тема 7. Финансирование инноваций деятельности на различных этапах развития стартапа. Финансовое моделирование инновационного проектирования. Инновационная привлекательность и эффективность проекта. Денежные потоки инновационного проекта и методы оценки его эффективности.	2					4
Раздел 8. Риски и презентация проекта. Инновационная экосистема.						
Раздел 8. Основные понятия риска и риск образующих факторов. Содержание этапов управления рисками: идентификация и анализ рисков, определение интегральной оценки риска, планирование мероприятий по реагированию на риски и их мониторинг.	2					4

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Практические и лабораторные работы по методам и инструментам бережливого производства						
ПР 1. Принципы производственной системы Тойота <i>Цель:</i> познакомиться и систематизировать принципы производственной системы Тойота. Форма работы: командная.		4*				6
ПР 2. Формирование команды в системе бережливого производства		4*				
ПР 3. Современные методы повышения эффективности организации производства. <i>Цель:</i> ознакомление с современными методами повышения эффективности организации производства, получение концептуальных знаний о дисциплине, представление о ситуациях в которых может быть использовано Управление компанией на основе бережливого производства.		4*				6
ПР 4. Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности. <i>Цель:</i> ознакомление с действиями по всей цепочке процесса изготовления продукта (изделий или услуг) при борьбе с потерями в условиях реализации концепции бережливого производства.		4*				6
ПР 5. Методы диагностики скрытых потерь. <i>Цель:</i> ознакомление с методами диагностики скрытых потерь – построение карты потока создания ценности.		4*				6
ПР 6. Система 5С: визуализация и упорядочение <i>Цель:</i> познакомиться с принципами системы 5С. Через практическую игру показать эффективность системы 5С по снижению		4*				6

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
потерь. <i>Форма работы:</i> командная.						
ПР 7. Статистические методы бережливого производства. <i>Цель:</i> познакомиться и научиться применять статистические методы анализа по исходным данным		4*				6
ПР 8. Разработка кайдзен-предложений. <i>Цель:</i> получить навык по выявлению, анализу проблем и разработке и оценке мероприятий по их решению. по их решению		4*				6
Контрольная работа Внедрение инструментов бережливого производства. <i>Цель:</i> приобретение навыков в реализации концепции бережливого производства.						16
<i>Зачёт с оценкой</i>						
ИТОГО по дисциплине	16 в том числе в форме практической подготовки: 0	32 в том числе в форме практической подготовки: 16		-	-	96

* реализуется в форме практической подготовки

4.2 Структура и содержание дисциплины для заочной формы обучения

Дисциплина «Методы и инструменты бережливого производства» изучается на 4 курсе в 7 и 8 семестрах.

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 4 з.е., 144ч., в том числе контактная работа обучающихся с преподавателем 10 ч., промежуточная аттестация в форме зачёта, самостоятельная работа обучающихся, в т.ч. контрольная работа 94 ч.

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
4 семестр						
Раздел 1. Бережливое производство как модель повышения эффективности деятельности предприятия.						
Тема 1. Основные понятия. Сущность бережливого производства (БП)	0,5					4
Раздел 2. Инструменты и методы бережливого производства.						
Тема 2. Стандартизация работы (Время такта, стандартный уровень незавершенного производства, последовательность работ). Организация рабочего пространства.	0,5					4
Тема 3. Управление материальными потоками (системы «Точно вовремя»)	0,5					4
Тема 4. Поток создания ценности (разработка и картирование потока создания ценности, диаграмма спагетти, вытягивание, поток единичных изделий, производство в ячейках).	0,5					4
Тема 5. Визуализация (система 5S и визуальное управление)	0,5					4
Тема 6. Быстрая переналадка. Защита от непреднамеренных ошибок. Канбан.	0,5					4

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
Тема 7. Всеобщее обслуживание оборудования (направления и этапы развертывания системы всеобщего производительного обслуживания оборудования (ТРМ), общая эффективность оборудования)	0,5					4
Раздел 3. Статистические методы анализа.						
Тема 8. Затраты на качество и потери (виды затрат на качество, модель Джурана-Фейгенбаума, метод Кросби, затраты на процесс: конформные и не конформные затраты, концепция всеобщего блага для общества (по Г. Тагути)). Классические и новые статистические методы контроля качества (методы и виды контроля, семь классических инструментов: контрольные листки, диаграмма Парето, причинно-следственная диаграмма, метод расслоения (стратификация), гистограмма, диаграммы рассеяния, контрольные карты).	2					4
ИТОГО по семестру 5:	4					32
8 семестр						
Практические и лабораторные работы по управлению инновационными цифровыми проектами						
ПР 1. Принципы производственной системы Тойота <i>Цель:</i> познакомиться и систематизировать принципы производственной системы Тойота. <i>Форма работы:</i> командная.		0,5				10
ПР 2. Формирование команды в системе бережливого производства		0,5				10

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
<p>ПР 3. Современные методы повышения эффективности организации производства. <i>Цель:</i> ознакомление с современными методами повышения эффективности организации производства, получение концептуальных знаний о дисциплине, представление о ситуациях в которых может быть использовано Управление компанией на основе бережливого производства.</p>		0,5			10	
<p>ПР 4. Бережливое производство как способ повышения эффективности деятельности. <i>Цель:</i> ознакомление с действиями по всей цепочке процесса изготовления продукта (изделий или услуг) при борьбе с потерями в условиях реализации концепции бережливого производства.</p>		0,5			10	
<p>ПР 5. Методы диагностики скрытых потерь. <i>Цель:</i> ознакомление с методами диагностики скрытых потерь – построение карты потока создания ценности.</p>		1			10	
<p>ПР 6. Система 5С: визуализация и упорядочение <i>Цель:</i> познакомится с принципами системы 5С. Через практическую игру показать эффективность системы 5С по снижению потерь. <i>Форма работы:</i> командная.</p>		1			10	
<p>ПР 7. Статистические методы бережливого производства. <i>Цель:</i> познакомиться и научиться применять статистические методы анализа по исходным данным</p>		1			10	

Наименование разделов, тем и содержание материала	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу обучающихся и трудоемкость (в часах)					
	Контактная работа преподавателя с обучающимися			ИКР	Пром. аттест.	СРС
	Лекции	Практические занятия	Лабораторные работы			
ПР 8. Разработка кайдзен-предложений. Цель: получить навык по выявлению, анализу проблем и разработке и оценке мероприятий по их решению. по их решению .		1				10
Контрольная работа Внедрение инструментов бережливого производства. Цель: приобретение навыков в реализации концепции бережливого производства.						18
Контроль					4	
ИТОГО по семестру 6	-	6*			4	98
ИТОГО по дисциплине	4 в том числе в форме практической подготовки:0	6* в том числе в форме практической подготовки: 6			4	130

5 Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине (модулю)

Фонды оценочных средств для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обсуждаются и утверждаются на заседании кафедры. Полный комплект контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю) хранится на кафедре-разработчике в бумажном или электронном виде, также фонды оценочных средств доступны студентам в личном кабинете – раздел учебно-методическое обеспечение.

6 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

6.1 Основная и дополнительная литература

Перечень рекомендуемой основной и дополнительной литературы представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 09.03.03 Прикладная информатика / Рабочий учебный план / Реестр литературы.*

6.2 Методические указания для студентов по освоению дисциплины

1. Котляров В.П. учебно-практическое пособие для выполнения лабораторных (практических) работ и контрольной работы по дисциплине «Методы и инструменты бережливого производства» в личном кабинете студента.

2. РД ФГБОУ ВО «КНАГТУ» 013-2016. Текстовые студенческие работы. Правила оформления. – Введ. 2016-03-04. – Комсомольск-на-Амуре : ФГБОУ ВО «КНАГТУ», 2016. – 55 с.

6.3 Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы, используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Каждому обучающемуся обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, с которыми у университета заключен договор.

Перечень рекомендуемых профессиональных баз данных и информационных справочных систем представлен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет / Образование / 09.03.03 Прикладная информатика / Рабочий учебный план / Реестр ЭБС.*

Актуальная информация по заключенным на текущий учебный год договорам приведена на странице Научно-технической библиотеки (НТБ) на сайте университета <https://knastu.ru/page/3244>

6.4 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

На странице НТБ можно воспользоваться интернет-ресурсами открытого доступа по укрупненной группе направлений и специальностей (УГНС) 09.00.00 « Информатика и вычислительная техника»:

<https://knastu.ru/page/539>

и

Название сайта	Электронный адрес
Научно-практический журнал «Прикладная информатика»	http://www.appliedinformatics.ru/
Журнал «Искусственный интеллект и принятие решений»	https://aidt.ru/ru/
Естественнонаучный образовательный портал	http://en.edu.ru
Наука и образование: электронный журнал	http://www.nayka.ru
Корпоративный менеджмент	https://www.cfin.ru/
Управление организациями: бизнес-процессы, стратегия, мотивация	https://blog.iteam.ru/
Сайты электронных фондов нормативно-технической документации	
Бесплатная информационно-справочная система онлайн доступа к полному собранию технических нормативно правовых актов РФ.	http://gostrf.com
Техно эксперт. Электронный фонд правовой и нормативно-технической документации.	http://docs.cntd.ru

7 Организационно-педагогические условия

Организация образовательного процесса регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. Язык обучения (преподавания) - русский. Для всех видов аудиторных занятий академический час устанавливается продолжительностью 45 минут.

При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет соответствующих дисциплин и профессиональных модулей, освоенных в процессе предшествующего обучения, который освобождает обучающегося от необходимости их повторного освоения.

7.1 Образовательные технологии

Учебный процесс при преподавании курса основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями и семинарскими (практическими) занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в информационной образовательной среде.

7.2 Занятия лекционного типа

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана.

На первой лекции лектор обязан предупредить студентов, применительно к какому базовому учебнику (учебникам, учебным пособиям) будет прочитан курс.

Лекционный курс должен давать наибольший объем информации и обеспечивать более глубокое понимание учебных вопросов при значительно меньшей затрате времени, чем это требуется большинству студентов на самостоятельное изучение материала.

7.3 Занятия семинарского типа

Семинарские занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают все основные разделы.

Основной формой проведения семинаров является обсуждение наиболее проблемных и сложных вопросов по отдельным темам, а также разбор примеров и ситуаций в аудиторных условиях. В обязанности преподавателя входят: оказание методической помощи и консультирование студентов по соответствующим темам курса.

Активность на семинарских занятиях оценивается по следующим критериям:

- ответы на вопросы, предлагаемые преподавателем;
- участие в дискуссиях;
- выполнение проектных и иных заданий;
- ассистирование преподавателю в проведении занятий.

Ответ должен быть аргументированным, развернутым, не односложным, содержать ссылки на источники.

Доклады и оппонирование докладов проверяют степень владения теоретическим материалом, а также корректность и строгость рассуждений.

Оценивание заданий, выполненных на семинарском занятии, входит в накопленную оценку.

7.4 Самостоятельная работа обучающихся по дисциплине (модулю)

Самостоятельная работа студентов – это процесс активного, целенаправленного приобретения студентом новых знаний, умений без непосредственного участия преподавателя, характеризующийся предметной направленностью, эффективным контролем и оценкой результатов деятельности обучающегося.

Цели самостоятельной работы:

- систематизация и закрепление полученных теоретических знаний и практических умений студентов;
- углубление и расширение теоретических знаний;
- формирование умений использовать нормативную и справочную документацию, специальную литературу;
- развитие познавательных способностей, активности студентов, ответственности и организованности;
- формирование самостоятельности мышления, творческой инициативы, способностей к саморазвитию, самосовершенствованию и самореализации;
- развитие исследовательских умений и академических навыков.

Самостоятельная работа может осуществляться индивидуально или группами студентов в зависимости от цели, объема, уровня сложности, конкретной тематики.

Технология организации самостоятельной работы студентов включает использование информационных и материально-технических ресурсов университета.

Контроль результатов внеаудиторной самостоятельной работы студентов может проходить в письменной, устной или смешанной форме.

Студенты должны подходить к самостоятельной работе как к наиважнейшему средству закрепления и развития теоретических знаний, выработке единства взглядов на отдельные вопросы курса, приобретения определенных навыков и использования профессиональной литературы.

7.5 Методические рекомендации для обучающихся по освоению дисциплины

При изучении дисциплины обучающимся целесообразно выполнять следующие рекомендации:

1. Изучение учебной дисциплины должно вестись систематически.
2. После изучения какого-либо раздела по учебнику или конспектным материалам рекомендуется по памяти воспроизвести основные термины, определения, понятия раздела.

3. Особое внимание следует уделить выполнению отчетов по практическим занятиям и индивидуальным комплексным заданиям на самостоятельную работу.

4. Вся тематика вопросов, изучаемых самостоятельно, задается на лекциях преподавателем. Им же даются источники (в первую очередь вновь изданные в периодической научной литературе) для более детального понимания вопросов, озвученных на лекции.

При самостоятельной проработке курса обучающиеся должны:

- просматривать основные определения и факты;
- повторить законспектированный на лекционном занятии материал и дополнить его с учетом рекомендованной по данной теме литературы;
- изучить рекомендованную литературу, составлять тезисы, аннотации и конспекты наиболее важных моментов;
- самостоятельно выполнять задания, аналогичные предлагаемым на занятиях;
- использовать для самопроверки материалы фонда оценочных средств.

8 Материально-техническое обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

8.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, используемое при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

Университет обеспечен необходимым комплектом лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства. Состав программного обеспечения, необходимого для освоения дисциплины, приведен на сайте университета www.knastu.ru / *Наш университет* / *Образование* / *09.03.03 Прикладная информатика/ Рабочий учебный план / Реестр ПО.*

Актуальные на текущий учебный год реквизиты / условия использования программного обеспечения приведены на странице ИТ-управления на сайте университета:

<https://knastu.ru/page/1928>

8.2 Учебно-лабораторное оборудование

Наименование аудитории (лаборатории)	Используемое оборудование
321/3 Учебная аудитория(медиа)	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-3, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 11 шт. в классе)
303/3 Специализированный компьютерный класс. (медиа)	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-5, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 10 шт. в классе), мультимедийный проектор возможность выхода в Интернет
101\5 Учебная аудитория (медиа)	персональный компьютер (Компьютеры IBM PC Corel-3, 8Мб ОЗУ, Мониторы LCD 17" Acer 11 шт. в классе), мультимедийный проектор возможность выхода в Интернет

8.3 Технические и электронные средства обучения

Лекционные занятия (*при наличии*).

Аудитории для лекционных занятий укомплектованы мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории (наборы демонстрационного оборудования (проектор, экран, компьютер/ноутбук), учебно-наглядные пособия, тематические иллюстрации).

Для реализации дисциплины подготовлены следующие презентации (при наличии):

1 Проектирование информационных систем

Практические занятия

Аудитории для практических занятий укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения (проектор, экран, компьютер/ноутбук).

Лабораторные занятия

Для лабораторных занятий используется аудитория, оснащенная оборудованием, указанным в табл. п. 8.2.

Самостоятельная работа.

Помещения для самостоятельной работы оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и доступом к электронной информационно-образовательной среде КнАГУ:

- зал электронной информации НТБ КнАГУ;
- компьютерные классы факультета.

9 Иные сведения

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Освоение дисциплины обучающимися с ограниченными возможностями здоровья может быть организовано как совместно с другими обучающимися, так и в отдельных группах. Предполагаются специальные условия для получения образования обучающимися с ограниченными возможностями здоровья.

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн) в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ.

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств, а именно:

- в печатной или электронной форме (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- в печатной форме или электронной форме с увеличенным шрифтом и контрастностью (для лиц с нарушениями слуха, речи, зрения);
- методом чтения ассистентом задания вслух (для лиц с нарушениями зрения).

Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания, а именно:

- письменно на бумаге или набором ответов на компьютере (для лиц с нарушениями слуха, речи);
- выбором ответа из возможных вариантов с использованием услуг ассистента (для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата);
- устно (для лиц с нарушениями зрения, опорно-двигательного аппарата).

При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.