

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СОГЛАСОВАНО

Заведующий кафедрой

**Кафедра технологических машин
и оборудования нефтегазового
комплекса (ТМиОНК_ИНГ)**

наименование кафедры

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий ОП ВО

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

**Кафедра технологических машин
и оборудования нефтегазового
комплекса (ТМиОНК_ИНГ)**

наименование кафедры

Э.А. Петровский

подпись, инициалы, фамилия

«___» _____ 20__ г.

институт, реализующий дисциплину

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ
ПРИКЛАДНЫЕ ПРОГРАММНЫЕ
ПРОДУКТЫ В НЕФТЕГАЗОВОЙ
ОТРАСЛИ**

Дисциплина Б1.В.ДВ.02.02 Прикладные программные продукты в
нефтегазовой отрасли

Направление подготовки /
специальность

Направленность
(профиль)

Форма обучения

Год набора

очная

2021

Красноярск 2021

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования с учетом профессиональных стандартов по укрупненной группе

150000 «МАШИНОСТРОЕНИЕ»

Направление подготовки /специальность (профиль/специализация)

15.04.02 Технологические машины и оборудование.

Программу
составили

к.т.н., доцент, Бухтояров В.В.

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является формирование фундаментальных теоретических знаний по теории прикладного программного обеспечения, а также обучение студентов современным пакетам прикладных программ для решения сложных математических и экономических задач и обработки экономической информации с целью принятия управленческих решений.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- развитие логического мышления;
- изучение принципов работы программного обеспечения ;
- изучение принципов работы отдельных пакетов прикладных программ;
- освоение работы с современными методо-ориентированными пакетами;
- освоение работы с современными предметно-ориентированными пакетами;
- освоение работы с современными CASE-средствами, предназначенными для описания бизнес-процессов;
- выработка умения самостоятельного решения задачи по выбору необходимого программного средства для достижения поставленной цели;
- изучение рынка программного обеспечения.

1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

УК-2:Способен управлять проектом на всех этапах его жизненного цикла
УК-2.1:Знает закономерности управления проектами; методы анализа комплекса показателей эффективности технических разработок; основы производственной деятельности и внедрения результатов реализации проектов в производство по выпуску перспективных и конкурентоспособных изделий; перечень нормативных отраслевых документов.
УК-2.2:Умеет разрабатывать стратегические и тактические планы обнаруживать многофакторное воздействие внешнего окружения на определение цели и стратегии реализации проектов во взаимодействии с этим окружением; разрабатывать процедуры системы риск-менеджмента, необходимой для реализации проектов; разрабатывать стратегические и тактические планы; обнаруживать многофакторное воздействие внешнего окружения на определение цели проекта; выбирать подходы к проектированию работ и организаций; Осуществлять подготовку заданий и отзывов на разработку проектных решений, эскизных и технических проектов.

УК-2.3: Владеет навыками разработки бюджетов как краткосрочного, так и долгосрочного; навыками применения методами прогнозирования при оценке качества и эксплуатационного ресурса сложных техногенных систем; навыками бизнес-планирования выпуска продукции; навыками оценки эффективности производственной деятельности.

ПК-4: Способен осуществлять научное руководство в области нефтегазового машиностроения

ПК-4.1: Знать отечественную и международную нормативную базу в области нефтегазового машиностроения; научную проблематику в области нефтегазового машиностроения; методы, средства и практики планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок.

ПК-4.2: Уметь применять актуальную нормативную документацию в соответствующей области знаний; анализировать новую научную проблематику соответствующей области знаний; применять методы и средства планирования, организации, проведения и внедрения научных исследований и опытно-конструкторских разработок.

ПК-4.3: Владеть навыками проведения анализа новых направлений исследований в соответствующей области знаний; обоснования перспектив проведения исследований в соответствующей области знаний; формирования программ проведения исследований в новых направлениях.

ПК-5: Способен осуществлять автоматизированное проектирование технологических процессов изготовления деталей из конструкционных, инструментальных, коррозионно-стойких сталей, чугунов различных видов, цветных сплавов, обрабатываемых резанием

ПК-5.1: Знать основные принципы работы в современных САД-системах; современные САД-системы, их функциональные возможности для проектирования геометрических 2d- и 3d-моделей машиностроительных изделий средней сложности; нормативно-технические и руководящие документы в области технологичности; последовательность действий при оценке технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; критерии качественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; основные показатели количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; вспомогательные показатели количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; процедуры согласования и утверждения предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности; функциональные возможности и особенности работы в pdm- и epr-системах, используемых в организации.

ПК-5.2: Уметь использовать cad-системы для выявления нетехнологичных элементов конструкции машиностроительных изделий средней сложности; разрабатывать с применением cad-систем предложения по повышению технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; рассчитывать основные показатели количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; рассчитывать вспомогательные показатели количественной оценки технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; оценивать предложения по повышению технологичности конструкции деталей машиностроения, внесенные специалистами более низкой

квалификации.
ПК-5.3: Владеть навыками анализа с применением cad-систем технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; качественной и количественной оценка технологичности конструкции машиностроительных изделий средней сложности; разработки с применением cad-систем предложений по изменению конструкции машиностроительных изделий средней сложности с целью повышения их технологичности; контроля предложений по повышению технологичности, внесенных специалистами более низкой квалификации.
ПК-6: Способен организовывать проведение работ проектированию, внедрению и эксплуатации автоматизированных систем управления производствами
ПК-6.1: Знает национальная и международная нормативная база в области управления качеством продукции (услуг); основные методы анализа АСУП; методы управления автоматизированным документооборотом организации.
ПК-6.2: Умеет применять актуальную нормативную документацию по АСУП-анализу рекламаций и претензий к качеству функционирования; применять основные методы анализа разработки и функционирования АСУП; решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач.
ПК-6.3: Владеет навыками анализа рекламаций и претензий к качеству функционирования АСУП; подготовки заключений и ведение переписки по результатам их рассмотрения; подготовки писем по рекламациям и претензиям к качеству функционирования АСУП; ведения регистрационного журнала переписки по рекламациям и претензиям к качеству продукции, работ (услуг).
ПК-6.4: Знает национальная нормативная база в области эксплуатации АСУП; основные методы анализа функционирования АСУП; основы разработки системы автоматизированного документооборота организации.
ПК-6.5: Умеет применять актуальную нормативную документацию по разработке и применению АСУП в организации; применять основные методы анализа функционирования АСУП; решать задачи аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач.
ПК-6.6: Владеет навыками разработки объектных моделей элементов АСУП; разработки структурных моделей элементов АСУП; разработки документных моделей элементов АСУП; разработки предложений по корректировке применяемых и применению элементов новых методов автоматизированных систем управления производством; разработки методик по применению актуальных методов контроля функционирования АСУП в организации.

1.4 Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как последующее:

Компьютерные технологии в машиностроении
Современные проблемы проектирования стационарных и мобильных технологических машин НГК
Математическое моделирование и оптимизация технологических

машин нефтегазового комплекса

Прикладной анализ случайных величин

Дисциплины и практики, для которых освоение данной дисциплины необходимо как предшествующее:

Выполнение, подготовка к процедуре защиты и защита выпускной квалификационной работы

Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа

1.5 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

<https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=11706>

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	Семестр
		3
Общая трудоемкость дисциплины	2 (72)	2 (72)
Контактная работа с преподавателем:	0,72 (26)	0,72 (26)
занятия лекционного типа	0,22 (8)	0,22 (8)
занятия семинарского типа		
в том числе: семинары		
практические занятия	0,5 (18)	0,5 (18)
практикумы		
лабораторные работы		
другие виды контактной работы		
в том числе: групповые консультации		
индивидуальные консультации		
иная внеаудиторная контактная работа:	0,01 (0,4)	0,01 (0,4)
групповые занятия		
индивидуальные занятия	0,01 (0,4)	0,01 (0,4)
Самостоятельная работа обучающихся:	1,27 (45,6)	1,27 (45,6)
изучение теоретического курса (ТО)		
расчетно-графические задания, задачи (РГЗ)		
реферат, эссе (Р)		
курсовое проектирование (КП)	Нет	Нет
курсовая работа (КР)	Нет	Нет
Промежуточная аттестация (Зачёт)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа (акад. час)	Занятия семинарского типа		Самостоятельная работа, (акад. час)	Формируемые компетенции
			Семинары и/или Практические занятия (акад. час)	Лабораторные работы и/или Практикумы (акад. час)		
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение в ППП. Сведения из теоретических основ информатики	2	0	0	6	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5 ПК-6.6 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
2	Обзор аппаратного и программного обеспечения ППП	2	0	0	8	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5 ПК-6.6 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
3	Основы программирования для инженерных расчетов	2	8	0	10	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5 ПК-6.6 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
4	Основы программирования для инженерных расчетов	1	0	0	8	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5 ПК-6.6 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3

5	Дополнительные разделы информатики для инженеров нефтегазового дела	1	10	0	13,600000 3814697	ПК-4.1 ПК-4.2 ПК-4.3 ПК-5.1 ПК-5.2 ПК-5.3 ПК-6.1 ПК-6.2 ПК-6.3 ПК-6.4 ПК-6.5 ПК-6.6 УК-2.1 УК-2.2 УК-2.3
Всего		8	18	0	45,6	

3.2 Занятия лекционного типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	1	Современные информационные технологии. Этапы нефтегазового дела. Основные определения теории информатики. Взаимодействие данных, информации и знаний в нефтегазовом деле. Основные характеристики информационных процессов. Сведения из Булевой алгебры логики. Примеры применения логических функций. Системы счисления.	2	0	2

2	2	<p>Основы сетей передачи данных. Семиуровневое взаимодействие процессов в сети. Понятие информационной безопасности. Введение в анализ данных. Суперкластеры и параллельные вычисления. Нейронные сети и генетические алгоритмы. Системы управления знаниями. Правовые аспекты в информатике.</p>	2	0	2
3	3	<p>Сравнительные характеристики современных языков программирования. Основы работы в среде VBA. Область видимости подпрограмм и функций. Отладка и тестирование. Объекты, методы и свойства VBA. Встроенные типы данных VBA. Переменные и константы VBA. Оконный ввод-вывод данных. Массивы. Логические операции VBA. Процедуры и функции VBA. Управляющие инструкции VBA. Введение в проектирование интерфейса и документирование.</p>	2	0	0

4	4	<p>Виды моделей. Примеры моделей функциональных и вычислительных задач в нефтегазовом деле. Оцифровка аналоговых измерений. Обработка ошибок измерений, восстановление недостающих данных. Сглаживание экспериментальных данных. Расчет площадей и объемов, заданных координатами контуров объектов. Численное дифференцирование. Метод Монте-Карло (случайного поиска).</p>	1	0	0
5	5	<p>Основы инженерной компьютерной графики. Аппаратно-программная поддержка компьютерной графики. Основные определения баз данных. Основные этапы разработки базы данных. Реляционная СУБД MS Access. Программирование на VBA в среде Access. Пакет MathCAD. Пример простых вычислений. Векторы и матрицы.</p>	1	0	0
Всего			2	0	0

3.3 Занятия семинарского типа

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
1	3	Реализация алгоритмов обработки данных в VBA.	8	0	0

2	5	Основы работы с системой MathCAD. Переменные и функции. Операторы MathCAD. Матричные вычисления	4	0	0
3	5	MathCAD. Ввод-вывод данных. Анализ данных. Графики	6	0	0
Всего			10	0	0

3.4 Лабораторные занятия

№ п/п	№ раздела дисциплины	Наименование занятий	Объем в акад. часах		
			Всего	в том числе, в инновационной форме	в том числе, в электронной форме
Всего					

4 Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине (модулю)

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Пупков А. Н., Самарин В. В.	Информатика и программирование. Теоретические основы информатики: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов спец. 080801.65.01, 080801.65.02, 080801.65.29, 080801.65.28, 230700.62.01, 230700.62.02]	Красноярск: СФУ, 2012

5 Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

6 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

6.1. Основная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	Ермаков А. П.	Основы информатики и вычислительной техники: учеб. пособие для вузов	Старый Оскол: ТНТ, 2010

Л1.2	Воскобойников Ю. Е.	Регрессионный анализ данных в пакете Mathcad: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2011
Л1.3	Баранова Е.К.	Основы информатики и защиты информации: Учебное пособие	Москва: ИЦ РИО, 2013
Л1.4	Рутковская Д., Пилинский М., Рутковский Л., Рудинский И. Д.	Нейронные сети, генетические алгоритмы и нечеткие системы: пер. с польск.	Москва: Горячая линия-Телеком, 2013
Л1.5	Кабаева Е.В.	Информатика. Mathcad: метод. указания к выполнению курсовой работы	Абакан: РИО ХТИ - филиала СФУ, 2010
Л1.6	Смоленцев Н.	MATLAB. Программирование на C++, C#, Java и VBA: учебное пособие	Москва: ДМК-пресс, 2015
Л1.7	Сдвижков О. А.	Непараметрическая статистика в MS Excel и VBA	Москва: ДМК Пресс, 2014
Л1.8	Острейковский В. А.	Статистические методы обработки экспериментальных данных с использованием пакета MathCad: Учебное пособие	Москва: ООО "КУРС", 2015
Л1.9	Стариченко Б.Е.	Теоретические основы информатики: Допущено УМО вузов по университетскому политехническому образованию в качестве учебника для студентов высших учебных заведений, обучающихся по направлению подготовки "Информационные системы и технологии"	Москва: Горячая линия - Телеком, 2016
6.2. Дополнительная литература			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	Серебrenицкий П.П., Схиртладзе А.Г., Соломенцев Ю.М.	Программирование для автоматизированного оборудования: учебник для сред. проф. учеб. заведений	Москва: Высшая школа, 2003
Л2.2	Абазин Д.Д., Никитин А. А.	Промышленная робототехника. Кинематический и динамический анализ манипуляционных систем роботов с применением MathCAD: метод. указ.	Красноярск: ИПК СФУ, 2007
Л2.3	Доев В.С.	Сборник задач по теоретической механике на базе Mathcad	Санкт-Петербург: Лань, 2010
Л2.4	Доев В. С., Доронин Ф. А.	Сборник заданий по теоретической механике на базе MathCad: учеб. пособие	Санкт-Петербург: Лань, 2010
Л2.5	Редько В. Г., Малинецкий Г. Г.	Эволюция, нейронные сети, интеллект: модели и концепции эволюционной кибернетики	Москва: URSS, 2011

Л2.6	Гайдышев И. П.	Решение научных и инженерных задач средствами Excel, VBA и C/C++: курс лекций	Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2004
Л2.7	Бычков М. И.	Основы программирования на VBA для Microsoft Excel	Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет (НГТУ), 2010
Л2.8	Смоленцев Н. К.	MATLAB: Программирование на Visual C#, Borland C#, JBuilder, VBA: Учебный курс	Москва: ДМК Пресс, 2008
Л2.9	Климачева Т.Н.	Трехмерная компьютерная графика и автоматизация проектирования на VBA в AutoCAD	Москва: ДМК Пресс, 2009
Л2.10	Стариченко Б.Е.	Теоретические основы информатики: учеб. пособие для вузов	, 2003
6.3. Методические разработки			
	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Вайнштейн И. И., Кустицкая Т. А.	Теория вероятностей и математическая статистика. Методы математической статистики и их реализация в среде Mathcad: учеб.-метод. пособие [для студентов напр. 090900.62, 220400.62, 220700.62, 230400.62, 231300.62]	Красноярск: СФУ, 2012
Л3.2	Пупков А. Н., Самарин В. В.	Информатика и программирование. Основы программирования в VBA: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов спец. 080801.65.01, 080801.65.02, 080801.65.29, 080801.65.28, 230700.62.01, 230700.62.02]	Красноярск: СФУ, 2012
Л3.3	Пупков А. Н., Самарин В. В.	Информатика и программирование. Теоретические основы информатики: учеб.-метод. пособие для самостоят. работы [для студентов спец. 080801.65.01, 080801.65.02, 080801.65.29, 080801.65.28, 230700.62.01, 230700.62.02]	Красноярск: СФУ, 2012

8 Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины (модуля)

Основу теоретического обучения студентов составляют лекции. Они дают систематизированные знания студентам о наиболее сложных и актуальных проблемах изучаемой дисциплины. На лекциях особое внимание уделяется не только усвоению студентами изучаемых проблем, но и стимулированию их активной познавательной деятельности, творческого мышления, развитию научного

мировоззрения, профессионально-значимых свойств и качеств.

Осуществляя учебные действия на лекционных занятиях, студенты должны внимательно воспринимать действия преподавателя, запоминать складывающиеся образы, мыслить, добиваться понимания изучаемого предмета, применения знаний на практике, при решении учебно-профессиональных задач. Студенты должны аккуратно вести конспект. В случае недопонимания какой-либо части предмета следует задать вопрос в установленном порядке преподавателю. В процессе работы на лекции необходимо так же выполнять в конспектах модели изучаемого предмета (рисунки, схемы, чертежи и т.д.), которые использует преподаватель.

Работу над конспектом следует начинать с его доработки. С целью доработки необходимо прочесть записи, восстановить текст в памяти, а также исправить описки, расшифровать не принятые ранее сокращения, заполнить пропущенные места, понять текст, вникнуть в его смысл. Далее прочесть материал по литературе, необходимой для освоения дисциплины, разрешая в ходе чтения, возникшие ранее затруднения, вопросы, а также дополняя и исправляя свои записи. В ходе доработки конспекта углубляются, расширяются и закрепляются знания, а также дополняется, исправляется и совершенствуется конспект.

Подготовленный конспект, литература и ресурсы сети «Интернет», необходимым для освоения дисциплины (если таковые имеются), используются при подготовке к практическим занятиям. Подготовка сводится к внимательному прочтению учебного материала, к выводу утверждений и формул, к решению примеров, задач, к ответам на вопросы. Примеры, задачи, вопросы по теме при этом являются средством самоконтроля. Непременным условием глубокого усвоения учебного материала является знание основ, на которых строится изложение материала, для чего студенту также следует обратиться к литературе и ресурсам сети «Интернет» (при наличии), которые необходимы для освоения дисциплины. Обращение к ранее изученному и дополнительному материалу не только помогает восстановить в памяти известные положения, выводы, но и приводит разрозненные знания в систему, углубляет и расширяет их.

Методические указания по выполнению практических заданий приводятся в соответствующих элементах учебно-методического комплекса по дисциплине. Все учебно-методические материалы предоставляются как в печатном, так и в электронном видах.

При наличии обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, в соответствии с индивидуальной программой реабилитации инвалида учебно-методические материалы предоставляются в формах, адаптированных к ограничениям здоровья

и восприятия информации в зависимости от нозологии.

9 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине (модулю) (при необходимости)

9.1 Перечень необходимого программного обеспечения

9.1.1	- Microsoft Windows Professional 7
9.1.2	- Microsoft® Office Professional Plus 2010
9.1.3	- ESET NOD32 Antivirus Business Edition
9.1.4	- Adobe Acrobat Pro Extended 9.0
9.1.5	- MATLAB
9.1.6	- PTC MathCAD

9.2 Перечень необходимых информационных справочных систем

9.2.1	1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
9.2.2	2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
9.2.3	3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
9.2.4	4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
9.2.5	5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
9.2.6	6. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс»;
9.2.7	7. Российские научные журналы на платформе eLibrary.ru;
9.2.8	8. Российская БД нормативно-технической документации «NormaCS».
9.2.9	

10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа:

- Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.
- Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа:

Специализированная мебель:

аудиторные столы и стулья; аудиторная доска, 13 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета

Помещение для самостоятельной работы:

- Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья, аудиторная доска, 12 компьютеров с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.

Учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации:

Специализированная мебель: аудиторные столы и стулья; аудиторная доска.

Технические средства обучения: проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета.