

МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт *Естественнонаучный*
Кафедра «Химия»

Утверждено на заседании кафедры
«Химия»
«09» февраля 2021г., протокол №7

Заведующий кафедрой

_____  В.А. Алферов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

«Новые информационные технологии»

**основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы бакалавриата (*магистратуры,*
специалитета)**

по направлению подготовки (*специальности*)
19.03.01 Биотехнология

с направленностью (профилем) (*со специализацией*)
Экобиотехнология

Форма(ы) обучения: *заочная*

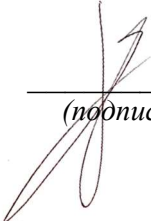
Идентификационный номер образовательной программы: 190301-01-21

Тула 2021год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины (модуля)

Разработчик:

Зайцев Максим Геннадьевич, доц. каф. химии, к.х.н.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины (модуля)

Целью освоения дисциплины (модуля) «Новые информационные технологии» является познакомить студентов с современными информационными технологиями, техническими средствами и программным обеспечением, необходимым для жизни и деятельности в информационном обществе. Подготовить к практическому использованию информационных технологий в образовании и при решении практических задач в области профессиональной деятельности.

Задачами освоения дисциплины (модуля) являются:

- освоение студентами основ информационных технологий
- получение практических навыков их использования в работе по основной специальности.

2 Место дисциплины (модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина относится к вариативной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина (модуль) изучается в 4 и 5 семестрах.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями), установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины (модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) принципы хранения, обработки, распространения и представления информации (ОПК-1);
- 2) основные технические средства и их характеристики (ОПК-1);
программное обеспечение для научных исследований (ПК-11).

Уметь:

- 1) использовать информационные сети для решения исследовательских задач (ПК-11);
- 2) использование Интернет для образования и научных исследований (ОПК-4).

Владеть:

- 1) средствами подготовки специализированных научных текстов (ПК-11);
- 2) методологией использования компьютерной техники в науке и образовании (ОПК-1);
- 3) основными типами программного обеспечения (ПК-11).

4 Объем и содержание дисциплины (модуля)

4.1 Объем дисциплины (модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины (модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине (модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Заочная форма обучения										
4	Э	4	144	2	8	-	-	2	0,25	131,75
5	ЗЧ	2	72	2	4	-	-	-	0,1	65,9
Итого	–	6	216	4	12	-	-	2	0,35	197,65

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
<i>4 семестр</i>	
1	Химические редакторы
<i>5 семестр</i>	
1	Программное обеспечение построения и обработки графиков «SigmaPlot», «Microsoft Excel»

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Заочная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
<i>4 семестр</i>	
1	Редактирование структурных химических формул в программе ACD Labs /ChemSketch
2	Расчет параметров молекулы в программе ACD Labs /ChemSketch
3	ACD Labs /ChemSketch как графический редактор
4	Редактирование и анализ геометрии трехмерных моделей молекул в ACD Labs /3D Viewer
<i>5 семестр</i>	
1	Решение графических задач в программе Microsoft Excel
2	Решение графических задач в программе SigmaPlot

4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой.

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Заочная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
<i>4 семестр</i>	
1	Самостоятельная работа № 1. Поиск научных статей с использованием сервиса «Академия Google»
2	Самостоятельная работа № 2. Изображение сложного механизма химической реакции в программе ACD Labs /ChemSketch
3	Самостоятельная работа № 3. Определение геометрических параметров молекулярной модели в HyperChem
<i>5 семестр</i>	
1	Самостоятельная работа № 1. Построение и обработка графиков в программе SigmaPlot
2	Самостоятельная работа № 2. Создание презентации в MS Point на свободную тематику.
3	Самостоятельная работа № 3. Создание плаката в Corel Draw и Adobe Photoshop

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине (модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Заочная форма обучения)

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
<i>4 семестр</i>			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение практической работы №1	10
		Выполнение практической работы №2	10
		Выполнение самостоятельной работы №1	10
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение практической работы №3	5
		Выполнение практической работы №4	5

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
		Выполнение самостоятельной работы №2	10
		Выполнение самостоятельной работы №3	10
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Экзамен		40 (100*)
5 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение практической работы №1	10
		Выполнение самостоятельной работы №1	20
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Выполнение практической работы №2	10
		Выполнение самостоятельной работы №2	10
		Выполнение самостоятельной работы №3	10
		Итого	30
Промежуточная аттестация	зачет		40 (100*)

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю) требуется проектор «Epson EB-X14» с комплектом материалов для монтажа проектора, компьютер Бест РМ IntelPentium G2010/ MB GA-H61M-S1 /4Gb RAM/500Gb HDD/DVD-RW/LCD BenQ G2250/kb+ mouse – 15.

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

7.1 Основная литература

1. Степанов А.Н. Информатика : учеб. пособие для вузов / А.Н.Степанов .— 5-е изд. — М.: Питер, 2007 .— 765с.
2. Макарова Н.В. Информатика : учебник для вузов / Н.В.Макарова [и др.]; под ред. Н.В.Макаровой .— 3-е изд., перераб. — М. : Финансы и статистика, 2007 .— 768с.
3. Могилев А.В. Информатика: учеб. пособие для пед. вузов / А. В. Могилев, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер ; под ред. Е. К. Хеннера .— 3-е изд., перераб. и доп. — М. : Академия, 2004 .— 848 с.
4. Фаронов В.В. Turbo Pascal : учеб.пособие для вузов / В.В. Фаронов [и др.] .— М. : Питер, 2007.— 367с.

7.2 Дополнительная литература

1. Информатика: Базовый курс : учеб. пособие для втузов / под ред. С.В. Симоновича .— 2-е изд. — М. : Питер, 2007 .— 640с.
2. Острейковский В.А. Информатика : учебник для вузов / В.А. Острейковский .— 3-е изд., стер. — М. : Высш.шк., 2005 .— 511с.
3. Соболев Б.В. Информатика : учебник / Б.В. Соболев [и др.] .— Ростов-н/Д : Феникс, 2005 .— 448с.
4. Акулов О.А. Информатика: базовый курс : учебник для вузов / О.А. Акулов, Н.В. Медведев.— 4-е изд.,стер. — М. : Омега-Л, 2007 .— 560с.

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

1.Общие поисковые системы

Google (www.google.com)

Яндекс (www.yandex.ru)

Рамблер (www.rambler.ru)

2.Специализированные поисковые системы

CASOn-line (<http://info.cas.org>)

ChemFinder (<http://chemfinder.com>)

Scirus - forscientificinformation (<http://www.scirus.com>)

ChemWeb (<http://www.chemweb.com>)

Всероссийский институт научной и технической информации (ВИНИТИ) (<http://www2.viniti.ru>)

3.Базы данных:

The Patent Office (<http://gb.espacenet.com>)

US Patent & Trademark Office, Patent Full Text and Image Database (<http://www.uspto.gov>)

База данных о химических веществах (<http://webbook.nist.gov/chemistry/form-ser.html>)

Hazardous Chemical Database (<http://ull.chemistry.uakron.edu/erd>)

4.Электронные библиотеки:

Перечень зарубежных библиотек, специализированных химических или имеющих литературу по химии. (<http://www.liv.ac.uk/Chemistry/Links/libraries.html>)

Электронная библиотека российских периодических изданий - с 1990 года по настоящее время - около 500 наименований газет и журналов. **Public.ru** (<http://www.public.ru>)

Электронная библиотека. Области знания - биология, биотехнология, медицина, химия, математика, физика, астрономия, науки о Земле, экология, информатика, экономика, право. **Springer LINK**. (<http://www.springerlink.com/home/main.mpx>)

Электронная библиотека. Области знания - физика, математика, информационные науки, химия, науки о жизни, науки о Земле, экология, инженерные науки, экономика, социальные и гуманитарные науки. **IDEALibrary**. (<http://www.idealibrary.com>)

База данных полных текстов статей из 300 журналов, свободно доступная через Интернет. **FindArticles.com**. (<http://www.findarticles.com>)

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

- 1. Текстовый редактор Microsoft Word;*
- 2. Программа для работы с электронными таблицами Microsoft Excel;*
- 3. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;*
- 4. Программа ACD Labs;*
- 5. Программа SigmaPlot;*
- 6. Программа Corel Draw;*
- 7. Программа Adobe Photoshop.*

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

Современные профессиональные базы данных и информационные справочные системы не требуются