

Министерство науки и высшего образования РФ
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.О.17 Применение информационно-коммуникационных
технологий в науке и образовании

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

06.03.01 Биология

Направленность (профиль)

06.03.01 Биология

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.биол.наук, Доцент, Суковатая И.Е.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является подготовка специалистов, способных использовать информационно-коммуникационные технологии с позиций системного подхода на всех этапах научно-исследовательской и образовательной деятельности.

1.2 Задачи изучения дисциплины

По окончании изучения дисциплины бакалавр должен быть готов решать следующие профессиональные задачи:

научно-исследовательская деятельность:

анализ получаемой полевой и лабораторной биологической информации с использованием современной вычислительной техники;

составление научных докладов и библиографических списков по заданной теме;

участие в подготовке научных отчетов, обзоров, публикаций, патентов, организации конференций;

информационно-биологическая деятельность:

работа со справочными системами, поиск и обработка научно-биологической информации, участие в подготовке и оформлении отчетов и патентов.

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

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
ОПК-7: Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности;	
ОПК-7.1: Применяет принципы анализа научной информации, основные справочные системы, профессиональные базы данных в своей деятельности	Знать: основные средства информационных технологий для поиска, хранения, обработки, анализа и представления информации Уметь: анализировать достоверность результатов экспериментов и наблюдений, в т.ч. на основе обобщения научной и научно-технической информации Владеть: основными методами поиска, хранения, обработки и анализа информации

ОПК-7.2: Выбирает и использует современные информационно-коммуникационные и компьютерные технологии при решении задач профессиональной	Знать: современные информационно-коммуникационные и компьютерные технологии, используемые в области биологических наук Уметь: вести деловую переписку с использованием современных информационно-коммуникационных и компьютерных технологий, учитывая особенности стилистики официальных и неофициальных писем
деятельности, для саморазвития и делового общения	Владеть: методами использования информационных ресурсов, содержащих релевантную информацию, необходимую для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки
ОПК-7.3: Владеет культурой библиографических исследований и формирования библиографических списков	Знать: основные принципы библиографических исследований Уметь: формировать библиографические списки в рамках задач профессиональной деятельности, в т.ч. с использованием информационных технологий Владеть: навыками поиска научной информации по профилю профессиональной деятельности
ОПК-7.4: Обобщает, анализирует и систематизирует информацию с помощью современных информационно-коммуникационных и компьютерных технологий	Знать: методы получения профессиональной информации с помощью современных информационно-коммуникационных и компьютерных технологий, в рамках научных исследований Уметь: обрабатывать, хранить, систематизировать получаемую информацию с помощью современных программных продуктов, ресурсов сети «Интернет» Владеть: опытом обобщения и анализа научной и научно-технической информации
ПК-1: Способен осуществлять сбор, обработку и анализ научно-технической информации для решения задач профессиональной деятельности в области биологических наук с использованием современных информационных технологий	
ПК-1.1: Использует биологические профессиональные базы данных и справочные системы, применяет принципы анализа научной информации при решении задач профессиональной деятельности в области биологических наук	Знать: основные принципы анализа научной информации при решении задач профессиональной деятельности Уметь: осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ профессиональной информации Владеть: навыками работы с профессиональными базами и банками данных в области биологических наук

ПК-1.2: Применяет средства современных информационных технологий для обработки, анализа и обобщения отечественного и международного опыта по тематике научного	Знать: основные принципы использования современных информационных технологий Уметь: анализировать и обобщать отечественный и международный опыт для решения задач профессиональной деятельности Владеть: методами работы с российскими и международными профессиональными базами и
исследования	банками данных в избранной области профессиональной деятельности
ПК-1.3: Способен представлять, публиковать, защищать и распространять результаты своей профессиональной и научно-исследовательской деятельности в области биологических наук	Знать: основные принципы коммуникации в междисциплинарной аудитории Уметь: представлять полученные результаты в виде сообщений и публикаций в рамках информационной и библиографической культуры Владеть: методами распространения профессиональной информации с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий
ПК-5: Способен проектировать и реализовывать преподавание в области биологических наук в организациях, осуществляющих образовательную деятельность, а также вести просветительскую деятельность с использованием современных информационно-коммуникационных технологий	
ПК-5.3: Анализирует и использует современные методики и технологии организации образовательного процесса	Знать: основные методики и технологии организации образовательного процесса Уметь: использовать современные информационные технологии для обеспечения качества образовательного процесса Владеть: методологией обучения, постановки и разрешения задач в рамках образовательного процесса
ПК-5.4: Использует современные информационно-коммуникационные технологии для обеспечения качества образовательного процесса и саморазвития в профессиональной деятельности	Знать: основные принципы, используемые для обеспечения качества образовательного процесса Уметь: определять собственные образовательные потребности и способы совершенствования собственной профессиональной деятельности на основе самооценки и стратегии личного развития Владеть: инструментами саморазвития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда, в т.ч. с использованием информационно-коммуникационных технологий

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=34093>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,78 (64)	
занятия лекционного типа	0,89 (32)	
практические занятия	0,89 (32)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,22 (44)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
1. Поиск научной информации: современные инструменты, системы и сервисы									
	<p>1. Введение. Организация научно-исследовательской деятельности с применением технологий e-Science. Основные подходы и принципы Национальный центр биотехнологической информации (NCBI), как интегратор современного e-инструментария в области молекулярной биологии, биофизики, биохимии и генетики Семантический Web. Краткая характеристика. Инвариантные инструменты для организации поискового запроса. Булевы операторы. Использование словосочетаний. Особые случаи поисковых запросов: стоп-слова, незаконченные термины и т.п.</p>	16							

<p>2. Поисковая система PubMed – инструментарий для проведения поисковых запросов по текстовым БД медицинской и биологической/биофизической тематики. Доступ к системе. Отображение и фильтрация, сохранение результатов поиска. «My NCBI» – инструмент управления траекторией исследований Организация семантического поиска с использованием современных средств обмена научной информацией на примере системы GoPubMed</p>			12					
3.							16	
2. Интернет-пространство, как средство непрерывного получения знаний								
<p>1. Информатизация образования: основные принципы и этапы развития E-Learning: инструменты и сервисы. Learning Management System (LMS). Personal learning environment (PLE). Современный Lifelong Learning процесс: Massive Open Online Courses (MOOCs), BYOD (Bring Your Own Device), Open Badges</p>	12							

2. Lifelong Learning – обучение на протяжении всей жизни. Массивные открытые онлайн-курсы (Massive Open Online Courses (MOOC)), как основной инструмент обновления знаний Облачные сервисы			12					
3.							16	
3. Презентация/представление результатов научного исследования								
1. Презентационные материалы: цвет/контраст/текст/композиция/логика	4							
2. Презентационные материалы: цвет/контраст/текст/композиция/логика			8					
3.							12	
Всего	32		32				44	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):

1. Работа осуществляется при помощи широкого спектра лицензионных программных продуктов, закупленных по программе развития СФУ: Microsoft Office, Adobe Acrobat и др., а также современных информационных технологий (электронные базы данных, Internet).

4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:

1. В рамках изучения дисциплины обучающимся обеспечен доступ к современным профессиональным базам данных, информационным справочным и поисковым системам:
2. – свободный доступ в сеть Интернет, в т.ч. к электронным реферативным базам данных, включающих научные журналы, патенты, материалы научных конференций, информацию по цитируемости статей, в том числе и для российских авторов (Издательство «Лань», Научная электронная библиотека (eLIBRARY.RU));
3. – доступ к Freedom Collection издательства Elsevier, в которую входят электронные научные полнотекстовые журналы по всем областям науки, техники, медицины. Охват более 15000 названий журналов.
- 4.

5 Фонд оценочных средств

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

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

Для реализации дисциплины «Применение информационно-коммуникационных технологий в науке и образовании» необходимое материально-техническое обеспечение включает в себя:

учебные аудитории, оборудованные аппаратно-программными комплексами «Малый презентационный комплекс», «Доска обратной проекции», «Средний презентационный комплекс;

компьютерный класс, укомплектованные современными компьютерами, классы на 15 рабочих мест с выходом в Интернет.