

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Дмитриев Николай Николаевич  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 20.03.2021 08:16:17  
Уникальный программный ключ:  
f7c6227919e4cdbfb4d7b682991f8553b37cafbf

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Иркутский государственный аграрный университет имени А.А. Ежевского

Кафедра информатики и математического моделирования

Утверждаю  
Директор ИЭУПИ  
Федурина Н.И.



26.03.2021 г

Рабочая программа дисциплины (модуля)

**Б1.Б.4 Компьютерные технологии в биологии**

(наименование дисциплины (модуля))

По направлению (специальности) 06.04.01 Биология  
Направленность (профиль) Экология

Уровень подготовки магистратуры

Форма обучения: очная/заочная/очно-заочная

Курс (семестр): 1 курс (2 семестр)/1 курс/1 курс (2 семестр)

Молодежный 2021

## 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины является изучение современных технологий обработки данных, включая: технологии баз данных и информационно - поисковых систем, технологии обработки текстовой информации, в т.ч. гипертекстовую технологию, коммуникационные технологии и их роль при решении задач обработки данных, предметно - ориентированные информационные технологии и их роль в профессиональной деятельности, статистической и математической обработки данных посредством компьютера.

Основные задачи освоения дисциплины:

- 1) изучение теоретических основ базовых информационных технологий;
- 2) изучение принципов построения и функционирования информационных систем;
- 3) изучение современных компьютерных технологий при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач;
- 4) освоение технологии баз данных и информационно — поисковых систем;
- 5) научиться осуществлять статистическую и математическую обработку данных при помощи специализированного прикладного программного обеспечения.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Дисциплина «Компьютерные технологии в биологии» находится в базовой части блока 1 учебного плана. Приступая к изучению данной дисциплины, студент должен иметь базовые знания по информатике, математике, биологии, освоить дисциплину «Компьютерные технологии в биологии».

Знания и умения, полученные в результате освоения дисциплины «Компьютерные технологии в биологии» являются необходимыми для научно-исследовательской работы и подготовки выпускной квалификационной работы.

Дисциплина изучается на 1 курсе в 2 семестре на очном обучении; на 1 курсе при заочном обучении; изучается на 1 курсе в 2 семестре на очно-заочном обучении.

## 3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ, СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

В результате изучения дисциплины студент должен овладеть знаниями, умениями и навыками в целях приобретения следующей компетенции, приведенную в таблице.

Трудовое действие	Наименование компетенции, необходимой для выполнения трудового действия (планируемые результаты обучения по ОП)	Планируемые результаты обучения по дисциплине, характеризующие этапы формирования компетенции
<b>Общепрофессиональные компетенции</b>		
		<b>В области знания и понимания (А)</b>
		<b>Знать:</b> современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач
		<b>В области интеллектуальных навыков (В)</b>
		<b>Уметь:</b> творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач
		<b>В области практических умений (С)</b>

	<p><b>ОПК-7</b> – готовностью творчески применять современные компьютерные технологии при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач</p>	<p><b>Владеть:</b> современными компьютерными технологиями при сборе, хранении, обработке, анализе и передаче биологической информации для решения профессиональных задач</p>
--	--	---

#### **4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ В ЗАЧЕТНЫХ ЕДИНИЦАХ С УКАЗАНИЕМ КОЛИЧЕСТВА ЧАСОВ, ВЫДЕЛЕННЫХ НА КОНТАКТНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ С ПРЕПОДАВАТЕЛЕМ (ПО ВИДАМ УЧЕБНЫХ ЗАНЯТИЙ) И НА САМОСТОЯТЕЛЬНУЮ РАБОТУ ОБУЧАЮЩИХСЯ**

Общая трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачётные единицы 108 часа.

#### **4.1 Объем дисциплины и виды учебной работы**

##### **4.1.1. Очная форма обучения**

Семестр – 2, вид отчетности – зачет (2 семестр).

**4.1.1. Очная форма обучения:** Семестр – 2, вид отчетности – зачет (2 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов / зачетных единиц	Объем часов / зачетных единиц
	всего	2 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	16	16
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>86</b>	<b>86</b>
Самостоятельное изучение разделов	40	40
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	46	46
Подготовка и сдача зачета	-	-

#### 4.1.2. Заочная форма обучения: Курс – 1, вид отчетности – зачет (1 курс).

Вид учебной работы	Объем часов /	Объем часов /
	зачетных единиц	зачетных единиц
	всего	1 курс
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>20</b>	<b>20</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	4	4
Практические занятия (ПЗ)	16	16
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>88</b>	<b>88</b>
Самостоятельное изучение разделов	42	42
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	46	46
Подготовка и сдача зачета	-	-

#### 4.1.3. Очно-заочная форма обучения: Семестр – 2, вид отчетности – зачет (2 семестр).

Вид учебной работы	Объем часов /	Объем часов /
	зачетных единиц	зачетных единиц
	всего	2 семестр
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>108/3</b>	<b>108/3</b>
<b>Контактная работа обучающихся с преподавателем (всего)</b>	<b>22</b>	<b>22</b>
в том числе:		
Лекции (Л)	6	6
Практические занятия (ПЗ)	16	16
<b>Самостоятельная работа:</b>	<b>86</b>	<b>86</b>
Самостоятельное изучение разделов	40	40
Самоподготовка (проработка и повторение лекционного материала и материала учебников и учебных пособий, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, коллоквиумам, рубежному контролю и т.д.)	46	46
Подготовка и сдача зачета	-	-

## 5. Содержание учебной дисциплины

### 5.1. Содержание дисциплины, структурированное по темам с указанием отведенного на них количества часов и видов учебных занятий

#### 5.1.1 Очная форма обучения

№ п.п.	Раздел дисциплины	Семес-тр	Не-дели семес-тра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	практиче-ские занятия	самостоя-тельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1. Информационные технологии как базовое понятие компьютерных технологий.	сс	1	1	2	15	Защита лабора-торной работы (1 неделя)
2	Модуль 2. Среда реализации информационных технологий.	2	1	1	2	15	Защита лабора-торной работы (1 неделя)
3	Модуль 3. Информационные процессы как основа информационных технологий.	2	2	1	2	16	Защита лабора-торной работы (2 неделя)
4	Модуль 4. Базы данных и базы знаний в проф-фессиональной деятельности.	2	2	1	4	20	Защита лабора-торной работы (2 неделя)
5	Модуль 5. Статистическая и математическая обработка данных посредством компьютера для решения профес-сиональных задач	2	3	2	6	20	Защита лабора-торной работы (3 неделя)
Итого		-	-	6	16	86	

#### 5.1.2 Заочная форма обучения

№ п.п.	Раздел дисциплины	Курс	Не-дели семес-тра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	практиче-ские занятия	самостоя-тельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1. Информационные технологии как базовое понятие компьютерных технологий.	1	1	-	2	16	Защита лабора-торной работы
2	Модуль 2. Среда реализации информационных технологий.	1	1	1	2	16	Защита лабора-торной работы
3	Модуль 3. Информационные процессы как	1	2	1	2	16	Защита лабора-торной работы

	основа информационных технологий.						
4	Модуль 4. Базы данных и базы знаний в профессиональной деятельности.	1	2	1	4	20	Защита лабораторной работы
5	Модуль 5. Статистическая и математическая обработка данных посредством компьютера для решения профессиональных задач	1	3	1	6	20	Защита лабораторной работы
Итого		-	-	4	16	88	

### 5.1.3 Очно-заочная форма обучения

№ п.п.	Раздел дисциплины	Семестр	Недели семестра	Виды учебных занятий, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)			Формы текущего контроля успеваемости (по неделям семестра) Форма промежуточной аттестации (по семестрам)
				лекции	практические занятия	самостоятельная работа	
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Модуль 1. Информационные технологии как базовое понятие компьютерных технологий.	2	1	1	2	15	Защита лабораторной работы (1 неделя)
2	Модуль 2. Среда реализации информационных технологий.	2	1	1	2	15	Защита лабораторной работы (1 неделя)
3	Модуль 3. Информационные процессы как основа информационных технологий.	2	2	1	2	16	Защита лабораторной работы (2 неделя)
4	Модуль 4. Базы данных и базы знаний в профессиональной деятельности.	2	2	1	4	20	Защита лабораторной работы (2 неделя)
5	Модуль 5. Статистическая и математическая обработка данных посредством компьютера для решения профессиональных задач	2	3	2	6	20	Защита лабораторной работы (3 неделя)
Итого		-	-	6	16	86	

## 5.2. Тематическое содержание дисциплины

№ п/п	Раздел дисциплины	Тема и краткое содержание темы
1	2	3
1	Модуль 1. Информационные технологии как базовое понятие компьютерных технологий.	Понятие информационной технологии. Составляющие информационной технологии. Назначение и структура информационной системы.
2	Модуль 2. Среда реализации информационных технологий.	Инструментальные средства поддержки разработок и жизненного цикла компонентов информационных технологий. Компьютерные сети, их назначение, вид, структура и топология. Сеть интернет.
3	Модуль 3. Информационные процессы как основа информационных технологий.	Программные средства организации информационных процессов. Программный комплекс Microsoft Office как средство реализации информационных процессов. Табличный процессор Microsoft Excel. Реализация математических методов в Excel.
4	Модуль 4. Базы данных и базы знаний в профессиональной деятельности.	Структура и основные понятия реляционной базы данных. СУБД Access как средство создания и работы с реляционной базой данных. Экспертные системы и интеллектуальные информационные системы.
5	Модуль 5. Статистическая и математическая обработка данных посредством компьютера для решения профессиональных задач	Компьютерные программы для статистической и математической обработки данных. Методы математической статистики для анализа рядов многолетних наблюдений.

## 5.3. Интерактивные образовательные технологии, используемые на аудиторных занятиях

Для успешного освоения дисциплины *Компьютерные технологии в биологии* применяются различные образовательные технологии, которые обеспечивают достижение планируемых результатов обучения согласно образовательной программе, с учетом требований к объему занятий в интерактивной форме.

### 5.3.1. Очная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	ПР	Мастер-класс. Дискуссии.	3
	ПР	Мозговой штурм.	3
Итого			6

### 5.3.2. Заочная форма обучения

Курс	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
1	ПР	Мастер-класс. Дискуссии.	2
	ПР	Мозговой штурм.	2
Итого			4

### 5.3.3. Очно-заочная форма обучения

Семестр	Вид занятия (Л, ПР.)	Используемые интерактивные образовательные технологии	Количество часов
2	ПР	Мастер-класс. Дискуссии.	4
	ПР	Мозговой штурм.	4
Итого			8

## 6. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины

### 6.1. Методические указания для проведения аудиторных (практических) занятий

Лекционный материал построен на основе учебного плана, ФГОС и рабочей программы. Лекции между собой взаимосвязаны. Поэтому если студент пропустил лекцию, необходимо самостоятельно изучить предыдущую тему. Для лучшего запоминания целесообразно записывать в лекционную тетрадь ключевые положения темы, примеры и формулы. По возникающим вопросам студент может проконсультироваться с преподавателем, либо самостоятельно изучить вопрос по литературным источникам. Перед следующей лекцией студент должен прочитать лекционный материал и дополнительный материал, предложенный преподавателем на лекции.

Для лабораторных занятий по изучаемому курсу предусмотрены задания, разработанные преподавателем, с целью закрепления и систематизации лекционного материала, а также формирования практических навыков работы с методами математического моделирования и их приложениями. Лабораторные занятия основываются на практическом выполнении индивидуального задания по изучаемой теме. При выполнении задания студент пользуется методическими материалами, которые включают пример выполнения работы и варианты заданий. Студент должен подготовить реферат, выполнить ряд расчетно-графических работ и защитить их. Кроме того, он должен выполнить домашнюю контрольную работу и подготовить презентацию. Материалы текущего контроля основаны на лекционном и практическом материале и предназначены для оценки знаний, умений и владений по основным вопросам дисциплины. Результатом работы студента является по приложению методов математического моделирования.

Активная работа студента на лекционных и лабораторных занятиях, отличные итоги текущего контроля, а также своевременное выполнение контрольных заданий могут служить основанием для досрочной аттестации без проведения зачета в период сессии. Студенты, не успевающие по итогам текущего контроля к сдаче зачета с оценкой не допускаются. Неаттестованные студенты получают индивидуальные задания у преподавателя.

## 6.2. Методические указания по организации самостоятельной работы обучающихся

Самостоятельная работа студентов по данной дисциплине заключается в исследовании дополнительных литературных источников, интернет-ресурсов, периодических изданий, нормативных документов, методической литературы по всем темам дисциплины, подготовке конспектов, по темам, выносимым на самостоятельное изучение, а также подготовке расчетно-графических заданий.

При подготовке к зачету с оценкой особое значение должно быть уделено запоминанию основных терминов, определений и формул. Задания для зачета составляются на основании практических работ, которые были пройдены студентами. На зачете каждый студент должен показать знания, умения и владения методами математического моделирования для решения прикладных задач в экономике. При возникновении трудности в оценке преподаватель может задавать дополнительные вопросы. После двух неудачных попыток сдачи зачета студент сдает зачет комиссии, назначенной по решению заведующего кафедрой.

## 6.3. График самостоятельной работы студентов по дисциплине «Компьютерные технологии в биологии»

### *Очная форма обучения*

Вид занятий	Номер недели 2 семестра								Итого	Сессия
	1	2	3							
Лекции	2	2	2						6	Зачет
Количество часов самостоятельной работы	15	18	10						43	
Практические занятия	4	6	6						16	
Количество часов самостоятельной работы	15	18	10						43	

## 7. Фонд оценочных средств для промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств промежуточной аттестации по дисциплине включает:

- перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования;
- описание шкал оценивания;
- критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций;
- методические материалы, определяющие процедуры оценивания;

- типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения (промежуточной аттестации) по дисциплине, характеризующих этапы формирования компетенций и (или) для итогового контроля сформированности компетенции.

Фонд оценочных средств по дисциплине «Компьютерные технологии в биологии» приведен в **приложении к рабочей программе.**

## **8. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

### **8.1. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

#### **8.1.1. Основная литература:**

1. Ивасенко А. Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учеб. пособие для вузов/ А. Г. Ивасенко, А. Ю. Гридасов, В. А. Павленко. - М. : КноРус, 2005. - 154 с

2. Лукьянов Б. В. Информационные технологии в агроэкономике: метод. пособие к лаб.-практ. занятиям / Б. В. Лукьянов. - М. : Изд-во РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. - 2009. - 92 с.

3. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для вузов : допущено Учеб.-метод. об-нием/ И. Г. Захарова. - 6-е изд., стер. - М. : Академия, 2010. - 189 с.

4. Иваньо Я. М. Статистика с применением EXCEL / Я.М. Иваньо, А.Ф. Зверев, Т.Д. Ким, Л.М. Кузнецова. - Иркутск: ИрГСХА. - 2006. -138 с.

5. Бутаков Н. А. Обработка больших данных с Apache Spark : учебно-методическое пособие / Н.А. Бутаков, М.В. Петров, Д. Насонов. - Санкт-Петербург : НИУ ИТМО. - 2019. - 50 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/136573>. - Ре-жим доступа: для авториз. пользователей.

6. Глазова В. Ф. Современные информационные технологии : учебное пособие / В.Ф. Глазова, А.В. Богданова. - Тольятти : ТГУ. - 2015. - 176 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/140277>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

#### **8.1.2. Дополнительная литература**

1. Боровская Е.В. Основы искусственного интеллекта : учебное пособие / Е.В. Боровская, Н.А. Давыдова. - 4-е изд. - Москва : Лаборатория знаний. - 2020. - 130 с. - Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/151502>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

2. Ивасенко А. Г. Информационные технологии в экономике и управлении: учеб. пособие для вузов / А. Г. Ивасенко, А.Ю. Гридасов, В.А. Павленко. - М. : КноРус. - 2005. - 154 с

3. Илюшечкин В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учеб. пособие для вузов : допущено Учеб.-метод. об-нием / В.М. Илюшечкин. - М. : Высш. Образование. - 2009. - 213 с.

4. Лукьянов Б.В. Информационные технологии в агроэкономике: метод. пособие к лаб.-практ. занятиям / Б.В. Лукьянов. - М. : Изд-во РГАУ - МСХА им. К.А. Тимирязева. - 2009. - 92 с.

5. Советов Б.Я. Базы данных : теория и практика: учеб. для вузов / Б.Я. Советов, В.В. Цехановский, В.Д. Чертовский. - 2-е изд. - М. : Высш. шк. - 2007. - 463 с.

6. Трофимов А.В. Компьютерные технологии в машиностроении. Технологии жизненного цикла : учебное пособие / А. В. Трофимов ; под редакцией А.В. Трофимов. - Санкт-Петербург : СПбГЛТУ, 2020. - 108 с. // Лань : электронно-библиотечная система. - URL: <https://e.lanbook.com/book/146030>. - Режим доступа: для авториз. пользователей.

## 8.2. *Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети Интернет, необходимых для освоения дисциплины*

Наименование	Адрес
«Национальный цифровой ресурс «Руконт»: коллекция «Базовый массив»	<a href="http://ckbib.ru/">http://ckbib.ru/</a>
ЭБС издательства Лань (тематические пакеты): инженерно-технические науки издательств Лань, Пресс-Додэка-XXI	<a href="http://www.e.lanbook.com">www.e.lanbook.com</a>
ЭБС «AgriLib». Базовая версия	<a href="http://www.ebs.rgazu.ru">http://www.ebs.rgazu.ru</a>
eLIBRARY.RU	<a href="http://elibrary.ru/defaultx.asp">http://elibrary.ru/defaultx.asp</a>
КонсультантПлюс: Российское законодательство (версия Проф); Иркутская область; Финансовые и кадровые консультации	<a href="http://www.consultant.ru">http://www.consultant.ru</a>
Кодекс/Техэксперт	<a href="http://www.kodeks.ru/">http://www.kodeks.ru/</a>
БД Polpred.com	<a href="http://polpred.com/">http://polpred.com/</a>
Система автоматизации библиотек ИРБИС64	
Общероссийский математический портал Math-Net.Ru	<a href="http://www.mathnet.ru">http://www.mathnet.ru</a>
Math.ru - библиотека	<a href="http://www.math.ru/lib/formats">http://www.math.ru/lib/formats</a>
Портал о сельском хозяйстве в России	<a href="http://agronomy.ru/">http://agronomy.ru/</a>
Сельскохозяйственный отраслевой сервер	<a href="http://www.agromage.com/">http://www.agromage.com/</a>
Российская сельская информационная сеть	<a href="http://www.fadr.msu.ru/rin/">http://www.fadr.msu.ru/rin/</a>
Soc.Lib.ru: Электронная библиотека	<a href="http://soc.lib.ru/">http://soc.lib.ru/</a>
Техническая библиотека	<a href="http://techlibrary.ru/">http://techlibrary.ru/</a>
Библиотека технической литературы	<a href="http://www.umup.narod.ru/">http://www.umup.narod.ru/</a>
Библиотека экономической и управленческой литературы	<a href="http://eup.ru/Catalog/All-All.asp">http://eup.ru/Catalog/All-All.asp</a>
Economics: Экономическая библиотека	<a href="http://www.economics.com.ua/lib/index.php?cat=1">http://www.economics.com.ua/lib/index.php?cat=1</a>
Библиотека компьютерной литературы.	<a href="http://it.eup.ru/">http://it.eup.ru/</a>
Журнал «Информационные технологии»	<a href="http://www.novtex.ru/IT/">http://www.novtex.ru/IT/</a>
Журнал «Компьютер-информ»	<a href="http://www.ci.ru/">http://www.ci.ru/</a>
Журнал «Мир ПК»	<a href="http://www.pcworld.ru">http://www.pcworld.ru</a>

### Журналы и другие периодические издания (ПИ)

1. АПК: экономика, управление
2. Аграрная наука
3. Вестник ИрГСХА

4. Проблемы прогнозирования
5. Проблемы теории и практики управления.

### **8.3. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

В процессе проведения практических занятий используется следующее лицензионное программное обеспечение и информационные справочные системы

№ п/п	Наименование программного обеспечения	Договор №, дата, организация
<b>Лицензионное программное обеспечение</b>		
1	Microsoft Windows 7	Акт на передачу прав Н-0005792 от 08.06.2011 года
2	Microsoft Office 2010	
3	Kaspersky Business Space Security Russian Edition	
<b>Свободно распространяемое программное обеспечение</b>		
1	LibreOffice 6.3.3	
2	Adobe Acrobat Reader	
3	Mozilla Firefox 83.x	
4	Opera 72.x	
5	Google Chrome 86.x.	

### **9. Описание материально-технической базы, необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

№ п/п	Наименование оборудованных учебных кабинетов, лабораторий и др. Объектов для проведения учебных занятий	Основное оборудование	Форма использования
1	2	3	4
1.	Аудитория 227а	Специализированная мебель: столы ученические - 11 шт., стол преподавателя – 1 шт., стулья - 52 шт. Технические средства обучения: веб-камера LOGITECH HD Pro C920, интерактивная доска, ультрабук ASUS Zenbook 14, ноутбук HP 17-ca1066ur, ПК моноблоки Monobloc HP AIO 24-dp0014ur 23.8" - 10 шт., головные телефоны Sven AP-G999MV - 11 шт., телевизор LCD LG UE75TU7100UXRU, принтер BROTHER HL-L3230CDW, принтер МФУ HP LaserJet Pro MFP M132fn, флипчарт, доска, экраны - 2 шт., видеопроекторы - 2 шт. Учебно-наглядные пособия.	Для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации
2.	Аудитория 421	Специализированная мебель: Стол компьютерный. Технические средства обучения: Ноутбук Asus (F80L), Ноутбук Samsung NP300E5Z, Ноутбук Acer Aspire 3 (A 315-42-R1JJ) 15.6", Ноутбук Acer AsPire 5, Системный блок Intel Celeron, Монитор 17" Sam-	Для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования

		tron 76 BDF, Монитор Samsung TFT 18.5 S19A 100N, Системный блок Pentium G850, Принтер/сканер/копир SAMSUNG SCX-4824 FN Laser Printer	
3.	Аудитория 444	Специализированная мебель: Стол компьютерный. Технические средства обучения: Монитор 19 " SAMSUNG 19C 200N, Интерактивная приставка POWINT, Монитор Acer LCD "17, Монитор ж/к 17" ViewSonic "VA702" 12 mc, Системный блок Core 2 Duo, Системный блок Intel Pentium 524 Socket775 (Box), Принтер/Сканер/Копир Samsung SCX-4100.	Для проведения индивидуальных консультаций. Региональный центр прогнозирования развития апк.
4.	Аудитория 303	Специализированная мебель: Стол - 11 шт.; Стул - 11 шт. Технические средства обучения: 11 персональных компьютеров подключенных к сети "Интернет" и доступом в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО Иркутского ГАУ и электронно-библиотечную систему (электронной библиотеки); сканер CanoScan LIDE 110 - 2 шт.; Принтер HP Lazer Jet P 2055 - 1 шт.; Принтер HP Lazer Jet M 1132 MFP - 1 шт.	Для проведения консультационных и самостоятельных занятий; занятий семинарского типа, индивидуальных консультаций, курсового проектирования (выполнения курсовых работ).

## 10. Рейтинг план

Рейтинг - план дисциплины «Компьютерные технологии в биологии»  
по направлению **06.04.01 Биология**, 1 курс, 2 семестр

**Лекций – 6, практических занятий – 16 ч. Зачет.**

Промежуточные аттестации: Защита лабораторных работ

№ п/п	Название модуля (название раздела, темы)	Форма контроля	Сроки сдачи (2 семестр)	Баллы
1	Модуль 1. Информационные технологии как базовое понятие компьютерных технологий.	Защита лабораторной работы	1 неделя	0-15
2	Модуль 2. Среда реализации информационных технологий.	Защита лабораторной работы	1 неделя	0-12
3	Модуль 3. Информационные процессы как основа информационных технологий.	Защита лабораторной работы	2 неделя	0-13
4	Модуль 4. Базы данных и базы знаний в профессиональной деятельности.	Защита лабораторной работы	2 неделя	0-10
5	Модуль 5. Статистическая и математическая обработка данных посредством компьютера для решения профессиональных задач	Защита лабораторной работы	3 неделя	0-10
<b>И Т О Г О</b>				<b>0-60</b>
	<b>Другие виды работ</b>	<b>Единица измерения работы</b>	<b>Премиальные баллы</b>	
9	Самостоятельная работа студентов (выполнение домашних заданий, подготовка к дискуссиям, подготовка доклада и др.)	семестр	0-35	
10	Участие в олимпиадах, конференциях разного уровня.	одно участие	5	
<b>И Т О Г О:</b>				<b>0-40</b>
<b>Сумма баллов за работу в семестре</b>				<b>0-60</b>
<b>Зачет</b>				<b>0-40</b>
<b>Итоговый рейтинговый балл по дисциплине</b>				<b>0-100</b>

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки (специальности) 06.04.01 Биология.

Программу составил



Петрова С.А.

Программа одобрена на заседании кафедры информатики и математического моделирования

Протокол № 7 от 26.03.2021 г.

Заведующий кафедрой к.т.н., доцент



Барсукова М.Н.