

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Сухинин Александр Александрович  
Должность: Проректор по учебно-воспитательной работе  
Дата подписания: 13.01.2025 10:20:06  
Уникальный программный ключ:  
e0eb125161f4cee9ef898b5de88f5c7dcefdc28a

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное образовательное учреждение  
высшего профессионального образования  
"Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной медицины"



УТВЕРЖДАЮ  
Проректор по учебно-воспитательной  
работе и молодежной политике  
А.А. Сухинин  
25 июня 2024 г.

**Кафедра неорганической химии и биофизики**

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

по дисциплине

### **"ИНФОРМАТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки 06.03.01 –Биология**

**Профиль Биоэкология**

**Очная форма обучения**

Год начала подготовки - 2024

Рассмотрена и принята  
на заседании кафедры  
«17» апреля 2024 г.  
Протокол № 13-04-23/24

Зав. кафедрой  
неорганической химии и биофизики  
к.х.н., доцент  
А.Н.Барышев

Санкт-Петербург  
2024 г.

## **1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ**

Основная цель освоения дисциплины – обеспечить возможность эффективного решения профессиональных задач в соответствии с данными видами профессиональной деятельности

Для достижения поставленных целей необходимо решить следующие задачи:

- изучение основных понятий информатики;
- изучение методов получения, хранения, переработки и передачи информации на основе компьютерных технологий;
- приобретение навыков использования современных пакетов по обработке текущей информации в своей профессиональной деятельности.

## **2. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ (МОДУЛЮ), СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ**

В результате освоения дисциплины обучающийся готовится к следующим видам деятельности, в соответствии с образовательным стандартом ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, профиль Биоэкология.

Виды профессиональной деятельности:

научно-исследовательская;

**Компетенции обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины**

Изучение дисциплины должно сформировать следующие компетенции:

**А) Универсальные компетенции (УК)**

**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.

УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.

УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства, адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

УК-4.2 Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.

УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и социокультурных различий.

УК-4.4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского на иностранный.

УК-4.5 Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения

УК-4.6 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.

**Б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-6** Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-6.1 Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии

ОПК-6.2 Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований

ОПК-6.3 способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-7 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности

ОПК-7.2 Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности современных информационно-коммуникационных технологий для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения

#### **В) профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-1** способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПК-1.1 Применяет в своей деятельности аналитическое лабораторное оборудование; средства вычислительной техники, коммуникации и связи;

ПК-1.2 Проводит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.

**ПК-7** способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

ПК-7.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)

ПК-7.2 Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ

ПК-7.3 Создает базы экспериментальных биологических данных

### **3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП**

Дисциплина Б1.О.7 «Информатика и современные информационные технологии» является дисциплиной обязательной части учебного плана направления подготовки 06.03.01 – Биология, профиль Биоэкология.

Осваивается в 3 семестре.

При изучении дисциплины «Информатика и современные информационные технологии» используются знания и навыки, полученные студентами при освоении таких дисциплин, как математика и математические методы в биологии, алгебра и геометрия школьного курса, ботаника. Также дисциплина биофизика, физика биологических систем.

### **4. ОБЪЁМ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»**

Вид учебной работы	Всего часов	Семестр
		3
<b>Аудиторные занятия (всего)</b>	<b>36</b>	36
В том числе:		
Лекции и интерактивные формы	12	12
Практические занятия, в том числе интерактивные формы обучения	24	24
Самостоятельная работа	36	36
Вид промежуточной аттестации		зачёт
Общая трудоёмкость часы/зачётные единицы	72/2	72/2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИНФОРМАТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ»

№	Наименование	Формируемые компетенции	Семестр			Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в часах)
			Л	ПЗ	СР	
1.	Основные понятия и методы теории информатики и кодирования	<p>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применить системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p> <p>УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p> <p>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства, адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>УК-4.2 Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и социокультурных различий.</p> <p>УК-4.4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского на иностранный.</p> <p>УК-4.5 Публично выступает на русском языке, строит сове выступление с учетом аудитории и цели общения</p> <p>УК-4.6 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p> <p><b>ОПК-6</b> Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, науки о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и</p>	-	2	9	2
2.	Технические средства реализации информационных процессов		-	4	9	4
3.	Программное средства реализации информационных процессов		10	2	9	10
4.	Офисные приложения		8	4	8	8

	<p>экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p>ОПК-6.1 Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии</p> <p>ОПК-6.2 Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-6.3 способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p>ОПК-7 Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности</p> <p>ОПК-7.2 Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности современных информационно-коммуникационных технологий для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения</p> <p>ПК-1 способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> <p>ПК-1.1 Применяет в своей деятельности аналитическое лабораторное оборудование; средства вычислительной техники, коммуникации и связи;</p> <p>ПК-1.2 Проводит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территории.</p> <p>ПК-7 способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ПК-7.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПК-7.2 Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>ПК-7.3 Создает базы экспериментальных биологических данных</p>	12	24	36
		<b>ИТОГО ПО 3 СЕМЕСТРУ</b>		

## 6. ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

### 6.1. Методические указания для самостоятельной работы

1. Учебно-методическое пособие по организации самостоятельной работы студентов по направлениям подготовки, реализуемым в СПбГАВМ [Электронный ресурс] / А.А. Сухинин [и др.]; СПбГАВМ – СПб.: Изд-во СПбГАВМ, 2018. – 67 с. – Режим доступа: <https://ebs.spbgavm.ru/MarcWeb2/Default.asp> (дата обращения: 17.04.2024)

## 7. ПЕРЕЧЕНЬ ОСНОВНОЙ И ДОПОЛНИТЕЛЬНОЙ ЛИТЕРАТУРЫ, НЕОБХОДИМОЙ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Симанович С.В. Информатика. Базовый курс: учебник / С.В. Симанович. – 2-е изд. – СПб.: Питер, 2016.- 640с.
2. Макарова Н.В. Информатика: учебник / Н.В. Макарова. – 5-ое изд., пераб. – М., Финансы и статистика, 2015. – 768с.
3. Иголинская М.К. Смирнова Е.М. Практическое руководство к лабораторным работам по информатике (часть первая). Текстовый редактор MicrosoftOfficeWord 2007. СПб, СПбГАВМ, 2013.
4. Иголинская М.К., Смирнова Е.М. MicrosoftOffice 2007. Электронные таблицы Excel.. Санкт-Петербург, СПбГАВМ, 2017.
5. Гмурман В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие / В.Е. Гмурман. – 12-е изд., перераб. - М., Высшая образование, Юрайт-ат, 2015. – 400с.
6. Иголинская М.К., Смирнова Е.М., Лебединская Н.А. Высшая математика. Методическое руководство для студентов факультетов биоэкологии, водных биоресурсов и аквакультуры и ветеринарно-санитарной экспертизы. Санкт-Петербург, СПбГАВМ, 2015. 68с.
7. Гашев, С.Н. Математические методы в биологии: анализ биологических данных в системе Statistica / С.Н.Гашев, Ф.Х.Бетляева, М.Ю.Лупинос. - Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2014. – 208 с. Учебно-методическое пособие. Грифом УМО 2. Лагутин, М. Б.. Наглядная математическая статистика: учеб.пособие для студ. вузов, обуч. по напр. "Математика" и "Математика. Прикладная математика"/ М. Б. Лагутин. - Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2007. - 472 с. Гриф УМО 3. Теория вероятностей и математическая статистика. Математические модели: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Биология"/ В. Д. Мятлев [и др.]. - Москва: Академия, 2009. - 320 с

### б) дополнительная литература:

1. Соболев Б.В. Информатика: учебник / Б.В. Соболев и др. Ростов н/Д: Феникс, 2006. – 448с.
2. Степанов А.Н. Информатика: учебник / А.Н. Степанов. – 5-ое изд., СПб.: Питер, 2007. – 765с.
3. Баврин, И. И. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. для студ. вузов, обуч. по спец. "Математика", "Физика", "Химия", "Биология", "География"/ И. И. Баврин. - Москва: Высшая школа, 2005. - 160 с.
4. Балдин, К.В. Основы теории вероятностей и математической статистики : учебник / К.В. Балдин, В.Н. Башлыков, А.В. Рокосуев ; под ред. К.В. Балдин. -М. : Флинта, 2010. - 245 с. - ISBN 978-5-9765-0314- 4 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=79333>
5. Бетляева, Ф. Х. Биометрическая обработка данных на основе компьютерной программы STATISTICA: учеб.-практ. пособие для студентов напр. 020400.62 "Биология" и спец. 020501 "Биоинженерия и биоинформатика"/ Ф. Х. Бетляева, М. Ю. Лупинос, С. Н. Гашев. - Тюмень: Изд-во ТюмГУ, 2011. - 104 с.

### в) программное обеспечение:

MS Windows XP, MS Office 2007, Microsoft Excel 2007, Microsoft Access 2007. Поисковые программы Google, Яндекс.

## 8. ПЕРЕЧЕНЬ РЕСУРСОВ ИНФОРМАЦИОННО-ТЕЛЕКОММУНИКАЦИОННОЙ СЕТИ «ИНТЕРНЕТ», НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Для подготовки к лекционным и практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать следующие Интернет-ресурсы:

1. <https://meduniver.com> – Медицинский информационный сайт.
2. <https://www.twirpx.com> – Все для студента

Электронно-библиотечные системы:

1. ЭБС «СПБГУВМ»
2. ЭБС «Издательство «Лань»
3. ЭБС «Консультант студента»
4. Справочно-правовая система «КонсультантПлюс»
5. Университетская информационная система «РОССИЯ»
6. Полнотекстовая база данных POLPRED.COM
7. Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU
8. Российская научная Сеть
9. Электронно-библиотечная система IQlib
10. База данных международных индексов научного цитирования WebofScience
11. Полнотекстовая междисциплинарная база данных по сельскохозяйственным и экологическим наукам ProQuest AGRICULTURAL AND ENVIRONMENTAL SCIENCE DATABASE
12. Электронные книги издательства «Перспектива» <http://prospektnauki.ru/ebooks/>
13. Коллекция «Сельское хозяйство. Ветеринария» издательства «Квадро» <http://www.iprbookshop.ru/586.html>

## 9. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ

Методические рекомендации для студентов – это комплекс рекомендаций и разъяснений, позволяющих студенту оптимальным образом организовать процесс изучения данной дисциплины.

Содержание методических рекомендаций, как правило, может включать:

- Советы по планированию и организации времени, необходимого на изучение дисциплины. Описание последовательности действий студента, или «сценарий изучения дисциплины».

Утреннее время является самым плодотворным для учебной работы (с 8-14 часов), затем послеобеденное время (с 16-19 часов) и вечернее время (с 20-24 часов). Самый трудный материал рекомендуется к изучению в начале каждого временного интервала после отдыха. Через 1.5 часа работы необходим перерыв (10-15 минут), через 4 часа работы перерыв должен составлять 1 час. Частью научной организации труда является овладение техникой умственного труда. В норме студент должен уделять учению около 10 часов в день (6 часов в вузе, 4 часа – дома).

- Рекомендации по работе над лекционным материалом

При подготовке к лекции студенту рекомендуется:

- 1) просмотреть записи предшествующей лекции и восстановить в памяти ранее изученный материал;
- 2) полезно просмотреть и предстоящий материал будущей лекции;
- 3) если задана самостоятельная проработка отдельных фрагментов темы прошлой лекции, то ее надо выполнить не откладывая;
- 4) психологически настроиться на лекцию.

Эта работа включает два основных этапа: конспектирование лекций и последующую работу над лекционным материалом.

Под конспектированием подразумевают составление конспекта, т.е. краткого письменного изложения содержания чего-либо (устного выступления – речи, лекции, доклада и т.п. или письменного источника – документа, статьи, книги и т.п.).

Методика работы при конспектировании устных выступлений значительно отличается от методики работы при конспектировании письменных источников.

Конспектируя письменные источники, студент имеет возможность неоднократно прочитать нужный отрывок текста, поразмыслить над ним, выделить основные мысли автора, кратко сформулировать их, а затем записать. При необходимости он может отметить и свое отношение к этой точке зрения. Слушая же лекцию, студент большую часть комплекса указанных выше работ должен откладывать на другое время, стремясь использовать каждую минуту на запись лекции, а не на ее осмысление – для этого уже не остается времени. Поэтому при конспектировании лекции рекомендуется на каждой странице отделять поля для последующих записей в дополнение к конспекту.

Записав лекцию или составив ее конспект, не следует оставлять работу над лекционным материалом до начала подготовки к зачету. Нужно проделать как можно раньше ту работу, которая сопровождает конспектирование письменных источников и которую не удалось сделать во время записи лекции, - прочесть свои записи, расшифровав отдельные сокращения, проанализировать текст, установить логические связи между его элементами, в ряде случаев показать их графически, выделить главные мысли, отметить вопросы, требующие дополнительной обработки, в частности, консультации преподавателя.

При работе над текстом лекции студенту необходимо обратить особое внимание на проблемные вопросы, поставленные преподавателем при чтении лекции, а также на его задания и рекомендации.

Для каждой лекции, практического занятия и лабораторной работы приводятся номер, тема, перечень рассматриваемых вопросов, объем в часах и ссылки на рекомендуемую литературу. Для занятий, проводимых в интерактивных формах, должна указываться их организационная форма: компьютерная симуляция, деловая или ролевая игра, разбор конкретной ситуации и т.д.

- Рекомендации по подготовке к практическим занятиям

Практические (семинарские) занятия составляют важную часть профессиональной подготовки студентов. Основная цель проведения практических (семинарских) занятий - формирование у студентов аналитического, творческого мышления путем приобретения практических навыков. Так же практические занятия проводятся с целью углубления и закрепления знаний, полученных на лекциях и в процессе самостоятельной работы над нормативными документами, учебной и научной литературой. При подготовке к практическому занятию для студентов необходимо изучить или повторить теоретический материал по заданной теме.

При подготовке к практическому занятию студенту рекомендуется придерживаться следующего алгоритма;

1) ознакомиться с планом предстоящего занятия;

2) проработать литературные источники, которые были рекомендованы и ознакомиться с вводными замечаниями к соответствующим разделам.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине наряду с рабочей программой и графиком учебного процесса относятся к методическим документам, определяющим уровень организации и качества образовательного процесса.

Содержание практических (семинарских) занятий фиксируется в рабочих учебных программах дисциплин в разделах «Перечень тем практических (семинарских) занятий».

Важнейшей составляющей любой формы практических занятий являются задания. Основа в задании - пример, который разбирается с позиций теории, развитой в лекции. Как правило, основное внимание уделяется формированию конкретных умений, навыков, что и определяет содержание деятельности студентов - решение задач, лабораторные работы, уточнение категорий и понятий науки, являющихся предпосылкой правильного мышления и речи.

Практические (семинарские) занятия выполняют следующие задачи:

- стимулируют регулярное изучение рекомендуемой литературы, а также внимательное отношение к лекционному курсу;

- закрепляют знания, полученные в процессе лекционного обучения и самостоятельной работы над литературой;



- расширяют объём профессионально значимых знаний, умений, навыков;
- позволяют проверить правильность ранее полученных знаний;
- прививают навыки самостоятельного мышления, устного выступления;
- способствуют свободному оперированию терминологией;
- предоставляют преподавателю возможность систематически контролировать уровень самостоятельной работы студентов.

Методические указания к практическим (семинарским) занятиям по дисциплине должны быть ориентированы на современные условия хозяйствования, действующие нормативные документы, передовые технологии, на последние достижения науки, техники и практики, на современные представления о тех или иных явлениях, изучаемой действительности.

- Рекомендации по работе с литературой.

Работа с литературой важный этап самостоятельной работы студента по освоению предмета, способствующий не только закреплению знаний, но и расширению кругозора, умственных способностей, памяти, умению мыслить, излагать и подтверждать свои гипотезы и идеи. Кроме того, развиваются навыки научно-исследовательской работы, необходимые в дальнейшей профессиональной деятельности.

Приступая к изучению литературы по теме, необходимо составлять конспекты, выписки, заметки. Конспектировать в обязательном порядке следует труды теоретиков, которые позволяют осмыслить теоретический базис исследования. В остальном можно ограничиться выписками из изученных источников. Все выписки, цитаты обязательно должны иметь точный «обратный адрес» (автор, название работы, год издания, страница и т.д.). Желательно написать сокращенное название вопроса, к которому относится выписка или цитата. Кроме того, необходимо научиться сразу же составлять картотеку специальной литературы и публикаций источников, как предложенных преподавателем, так и выявленных самостоятельно, а также обратиться к библиографическим справочникам, летописи журнальных статей, книжной летописи, реферативным журналам. При этом публикации источников (статей, названия книг и т.д.) писать на отдельных карточках, заполнять которые необходимо согласно правилам библиографического описания (фамилия, инициалы автора, название работы. Место издания, издательство, год издания, количество страниц, а для журнальных статей – название журнала, год издания, номера страниц). На каждой карточке целесообразно фиксировать мысль автора книги или факт из этой книги лишь по одному конкретному вопросу. Если в работе, даже в том же абзаце или фразе, содержатся еще суждения или факты по другому вопросу, то их следует выписывать на отдельную карточку. Изложение должно быть сжатым, точным, без субъективных оценок. На оборотной стороне карточки можно делать собственные заметки о данной книге или статье, ее содержании, структуре, о том, на каких источниках она написана и пр.

- Разъяснения по поводу работы с контрольно-тестовыми материалами по курсу, рекомендации по выполнению домашних заданий.

Тестирование - это проверка, которая позволяет определить: соответствует ли реальное поведение программы ожидаемому, выполнив специально подобранный набор тестов. Тест – это выполнение определенных условий и действий, необходимых для проверки работы тестируемой функции или её части. На каждый вопрос по дисциплине необходимо правильно ответить, выбрав один вариант.

## **10. ВОСПИТАТЕЛЬНАЯ РАБОТА**

В рамках реализации дисциплины проводится воспитательная работа для формирования современного научного мировоззрения и системы базовых ценностей, формирования и развития духовно-нравственных, гражданско-патриотических ценностей, системы эстетических и этических знаний и ценностей, установок толерантного сознания в обществе, формирования у студентов потребности к труду как первой жизненной необходимости, высшей ценности и главному способу достижения жизненного успеха, для осознания социальной значимости своей будущей профессии.

## 11. ПЕРЕЧЕНЬ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ОСУЩЕСТВЛЕНИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

В учебном процессе по дисциплине предусмотрено использование информационных технологий:

- ✓ ведение практических занятий с использованием мультимедиа;
- ✓ интерактивные технологии (проведение диалогов, коллективное обсуждение различных подходов к решению той или иной учебно-профессиональной задачи);
- ✓ взаимодействие с обучающимися посредством электронной почты;
- ✓ совместная работа в Электронной информационно-образовательной среде СПбГУВМ: <https://spbguvm.ru/academy/eios/>

### 11.1. Технологии искусственного интеллекта

Для подготовки к практическим занятиям и выполнения самостоятельной работы студенты могут использовать искусственный интеллект.

Искусственный интеллект – комплекс технологических решений, позволяющий имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека. Комплекс технологических решений включает в себя информационно-коммуникационную инфраструктуру, программное обеспечение (в том числе методы машинного обучения), процессы и сервисы по обработке данных и поиску решений (Указ Президента Российской Федерации от 10 октября 2019 г. № 490 «О развитии искусственного интеллекта в Российской Федерации»).

Данный модуль нацелен на формирование компетенций в сфере искусственного интеллекта, позволяющих выпускникам использовать и разрабатывать отдельные методы и технологии с участием искусственного интеллекта, либо владеть методологическими аспектами использования и разработки методов и технологий с использованием искусственного интеллекта и успешно применять их в своей деятельности, владеть всеми компетенциями, связанными с руководством комплексными решениями по использованию и разработке систем искусственного интеллекта, в также обладать квалификацией в сфере управления проектами и руководством коллективом разработчиков.

При этом в части использования систем искусственного интеллекта образовательная программа должна обеспечивать формирование компетенций по решению таких задач, как планирование, прогнозирование и принятие решений, автоматизация рутинных производственных операций, использование автономного интеллектуального оборудования и робототехнических комплексов, интеллектуальных систем управления логистикой, повышение безопасности сотрудников при выполнении производственных и бизнес-процессов, повышение лояльности и удовлетворенности потребителей, оптимизация процесса подбора и обучения кадров на основе применения методов машинного обучения, нейросетевых моделей и методов, сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта и др.

В части разработки систем искусственного интеллекта образовательная программа должна обеспечивать формирование компетенций в областях разработки и программной реализации алгоритмов; исследований алгоритмов и математических методов; разработки программных и технологических решений; методов и технологий сбора, хранения и обработки данных; разработки специализированного аппаратного обеспечения; подготовки квалифицированных кадров в области искусственного интеллекта на основе методов машинного обучения, нейросетевых моделей и методов, сквозных цифровых субтехнологий искусственного интеллекта и др.

Технологии искусственного интеллекта используются на этапе изложения нового содержания по теме и его закрепления через систему проблемных вопросов по теме, дополнительных уточняющих проблемных вопросов и выполнение проблемных заданий. Дополнительным методическим подходом является использование модели «перевернутое обучение», когда учащиеся самостоятельно изучают теоретический материал дома, а на уроке переходят к его

обсуждению в формате фронтальной беседы и закреплению через решение задач в микро-группах (до 4-8 человек).

При организации занятий модуль «искусственный интеллект» должен быть включен в каждое практическое занятие, что значительно повысит их эффективность, особенно в части обсуждения учебного материала, самостоятельно освоенного обучающимся дома с помощью интернет ресурсов. Рекомендуется, чтобы в обсуждении приняли участие все обучающиеся.

Перечень ресурсов с сети интернет:

1. Open Machine Learning Course <https://mlcourse.ai>
2. Введение в машинное обучение от «Bioinformatic Institute» <https://stepik.org/course/4852/promo>
3. Специализация Машинное обучение и анализ данных от «Московский физикотехнический институт» <https://ru.coursera.org/specializations/machine-learning-dataanalysis>
4. Платформа для проведения соревнований по Data Science <https://www.kaggle.com>

### 11.2. Программное обеспечение

Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

№ п/п	Название рекомендуемых по разделам и темам программы технических и компьютерных средств обучения	Лицензия
1	MS PowerPoint	67580828
2	LibreOffice	свободное ПО
3	ОС Альт Образование 8	ААО.0022.00
4	АБИС "МАРК-SQL"	02102014155
5	MS Windows 10	67580828
6	Система КонсультантПлюс	503/КЛ
7	Android ОС	свободное ПО

### 12. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Наименование дисциплины (модуля), практик в соответствии с учебным планом	Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Информатика и современные информационные технологии	137 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам.
	138 (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	<i>Специализированная мебель:</i> парты, стулья, табуреты, учебная доска. <i>Наглядные пособия и учебные материалы:</i> плакаты по разделам <i>Оборудование:</i> персональные компьютеры

	206 Большой читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	214 Малый читальный зал (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для самостоятельной работы	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья <i>Технические средства обучения:</i> компьютеры с подключением к сети «Интернет» и доступом в электронную информационно-образовательную среду
	324 Отдел информационных технологий (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы и запасные части для профилактического обслуживания технических средств обучения
	Бокс № 3 Столярная мастерская (196084, г. Санкт-Петербург, ул. Черниговская, дом 5) Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования	<i>Специализированная мебель:</i> столы, стулья, специальный инвентарь, материалы для профилактического обслуживания специализированной мебели

Приложение 1 на 20 л.

Рабочую программу составил:

кандидат химических наук  
доцент

 \_\_\_\_\_ А.Н.Барышев

## Приложение 1

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
«Санкт-Петербургский государственный университет ветеринарной  
медицины»

**Кафедра неорганической химии и биофизики**

**ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ**

текущего контроля/промежуточной аттестации обучающихся при  
освоении ОПОП ВО, реализующей ФГОС ВО  
по дисциплине

**"ИНФОРМАТИКА И СОВРЕМЕННЫЕ  
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ"**

Уровень высшего образования

**БАКАЛАВРИАТ**

**Направление подготовки 06.03.01 –Биология**

**Профиль Биоэкология**

Очная форма обучения

Год начала подготовки - 2024

Санкт-Петербург  
2024 г.

# 1. ПАСПОРТ ФОНДА ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Таблица 1

№	Формируемые компетенции	Контролируемые разделы (темы) Дисциплины	Оценочное средство
1.	<p><b>УК-1</b> Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p> <p>УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</p> <p>УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</p>	<p>Основные понятия и методы теории информатики и кодирования</p>	Тесты
2.	<p>УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</p> <p>УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</p>	<p>Технические средства реализации информационных процессов</p>	Тесты
3.	<p><b>УК-4</b> Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</p> <p>УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства, адаптирует речь, стиль</p>	<p>Программное средства реализации информационных процессов</p>	Тесты

4.	<p>общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.</p> <p>УК-4.2 Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.</p> <p>УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и социокультурных различий.</p> <p>УК-4.4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского на иностранный.</p> <p>УК-4.5 Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения</p> <p>УК-4.6 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.</p> <p><b>ОПК-6</b> Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p>ОПК-6.1 Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии</p> <p>ОПК-6.2 Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований</p> <p>ОПК-6.3 способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии</p> <p><b>ОПК-7</b> Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности</p> <p>ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности</p> <p>ОПК-7.2 Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности современных информационно-коммуникационных технологий для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения</p> <p><b>ПК-1</b> способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ</p> <p>ПК-1.1 Применяет в своей деятельности аналитическое лабораторное оборудование; средства вычислительной техники, коммуникации и связи;</p> <p>ПК-1.2 Проводит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.</p> <p><b>ПК-7</b> способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях</p> <p>ПК-7.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)</p> <p>ПК-7.2 Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ</p> <p>ПК-7.3 Создает базы экспериментальных биологических данных</p>	Офисные приложения	Тесты
----	---	--------------------	-------

## Примерный перечень оценочных средств

Таблица 2

№	Наименование оценочного средства	Краткая характеристика оценочного средства	Представление оценочного средства в фонде
1.	Тест	Система стандартизированных заданий, позволяющая автоматизировать процедуру измерения уровня знаний и умений обучающегося	Фонд тестовых заданий



## 2. ПОКАЗАТЕЛИ И КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ НА РАЗЛИЧНЫХ ЭТАПАХ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ, ОПИСАНИЕ ШКАЛ ОЦЕНКИ

Таблица 3

Планируемые результаты освоения компетенции	Уровень освоения			Оценочное средство	
	неудовлетворительно	удовлетворительно	Хорошо		отлично
<b>УК-1 Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</b>					
<b>УК-1.1. Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты
<b>УК-1.2. Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты
<b>УК-1.3. Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.</b>	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты
<b>УК-1.4. Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.</b>	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты
<b>УК-4 Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)</b>					

УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства, адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без допущено несколько нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты
УК-4.2 Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все умения, решены все основные задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты
УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и социокультурных различий.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты
УК-4.4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского на иностранный.	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок.	Тесты
УК-4.5 Публично выступает на русском языке, строит сове выступление с учетом аудитории и цели общения	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все умения, решены все основные задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с	Продемонстрированы все умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты

		недочетами			
УК-4.6 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддерживать разговор в ходе их обсуждения.	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты
<b>ОПК-6</b> Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований и естественных наук, используя современные образовательные и информационные технологии					
ОПК-6.1. Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально допустимый уровень знаний, допущено много нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, допущено несколько нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовки, без ошибок	Тесты
ОПК-6.2. Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме	Тесты
ОПК-6.3. способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии	При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки	Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов	Тесты
<b>ОПК-7</b> Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности					
ОПК-7.1. Понимает принципы работы информационных технологий при решении задач биологической направленности	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели	Минимально допустимый уровень знаний,	Уровень знаний в объеме, соответствующем	Уровень знаний в объеме, соответствующем	

	место грубые ошибки	допущено много нетрубных ошибок	программе подготовке, допущено несколько нетрубных ошибок	программе подготовке, без ошибок
ОПК-7.2. Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности современных информационно-коммуникационных технологий для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения деятельности	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены основные задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<b>ПК-1</b> способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ				
ПК-1.1 Применяет в своей деятельности лабораторное оборудование; средства вычислительной техники, коммуникации и связи;	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально достижимый уровень знаний, допущено много нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовке, допущено несколько нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовке, без ошибок.
ПК-1.2 Проводит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме	Продемонстрированы все основные умения, решены основные задачи с нетрубными ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме
<b>ПК-7</b> способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях				
ПК-7.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)	Уровень знаний ниже минимальных требований, имели место грубые ошибки	Минимально достижимый уровень знаний, допущено много нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовке, допущено несколько нетрубных ошибок	Уровень знаний в объеме, соответствующем программе подготовке, без ошибок.

<p>ПК-7.2 Использует в своей деятельности универсальные пакеты программ компьютерных программ</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения, имели место грубые ошибки</p>	<p>Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи с неточными ошибками, выполнены все задания, но не в полном объеме</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с неточностями, ошибками, выполнены все задания в полном объеме, но некоторые с недочетами</p>	<p>Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, выполнены все задания в полном объеме</p>	<p>Тесты</p>
<p>ПК-7.3 Создает базы экспериментальных биологических данных</p>	<p>При решении стандартных задач не продемонстрированы базовые навыки, имели место грубые ошибки</p>	<p>Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач с некоторыми недочетами</p>	<p>Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач без ошибок и недочетов</p>	<p>Тесты</p>

### 3. ПЕРЕЧЕНЬ КОНТРОЛЬНЫХ ЗАДАНИЙ И ИНЫХ МАТЕРИАЛОВ, НЕОБХОДИМЫХ ДЛЯ ОЦЕНКИ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

#### 3.1. Типовые задания для текущего контроля успеваемости

##### 3.1.1. Вопросы для тестов

###### Тесты для оценки компетенций

**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.

УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.

УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства, адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

УК-4.2 Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.

УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и социокультурных различий.

УК-4.4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского на иностранный.

УК-4.5 Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения

УК-4.6 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.

1. При полном форматировании диска все хранящиеся на нём данные будут:  
а).уничтожены; б).скопированы; в).архивированы; г).сохранятся.
2. В теории информации под информацией понимают:  
а).характеристику объекта, выраженную в числовых величинах;  
б).сведения, уменьшающие или устраняющие неопределённость об объекте;  
в).повторение ранее принятых сообщений;  
г).объём исходных данных.
3. Правильный порядок значений по убыванию будет:  
а). 1 терабайт, 1 мегабайт, 1 гигабайт, 1000 байт;  
б). 1000 байт, 1 мегабайт, 1 терабайт, 1 гигабайт;  
в). 1 терабайт, 1 гигабайт, 1000 байт, 1 мегабайт;  
г). 1 терабайт, 1 гигабайт, 1 мегабайт, 1000 байт.
4. Передача данных между устройствами ПЭВМ реализуется через:  
а).процессор; б).системную шину; в).порты; г).жесткий диск.
5. Устройством ручного ввода графических данных является:  
а).мышь; б).сканер; в).принтер; г).световое перо.
6. Поле данных длиной в слово занимает память объёмом:  
а).2 байта; б).8 бит; в).10 бит; г).1 байт.

7. Совокупность ПВЭМ и программного обеспечения называется:  
 а).интегрированной системой; б).вычислительной системой;  
 в).встроенной системой; г).информационной системой.
8. Дан список устройств: 1.жесткий диск, 2.джойстик, 3.мышь, 4.регистры . Выберите два устройствами ввода ... а).1,4;  
 б).1,3; в).2,3; г).3,4.
9. Центральный процессор персонального компьютера выполняет:  
 а).систематизацию данных; б).обработку всех видов информации;  
 в).генерацию электрических импульсов; г).архивацию данных.
10. Архитектуру классического персонального компьютера предложил: а).Джон фон Нейман; б).С.А.Лебедев; в).Блез Паскаль; г).Билл Гейтс.
11. Программа дефрагментации диска:  
 а).повышает антивирусную защищённость ПК;  
 б).сокращает время доступа к файлам;  
 в).очищает содержимое корзины;  
 г).сортирует файлы на жестком диске.
12. Имеет механические части и поэтому работает достаточно медленно ... память:  
 а).внешняя; б).оперативная (ОЗУ); в).постоянная (ПЗУ); г).кэш-память.
13. Частота генератора тактовых импульсов измеряется в ...  
 а).мегабитах; б).мегабайтах; в).мегагерцах; г).пикселях.
14. Основные принципы построения цифровых вычислительных машин разработаны:  
 а).Ч.Бэббиджем в Англии; б).Джоном фон Нейманом в Америке;  
 в).Блезом Паскалем во Франции; г).С.А.Лебедевым в России.

#### Тесты для оценки компетенции:

**ОПК-6** Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-6.1 Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии

ОПК-6.2 Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований

ОПК-6.3 способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

15. Адрес ячейки электронной таблицы Excel состоит из:  
 а).любой последовательности символов.  
 б). названия столбца и номера строки,  
 в). номера байта оперативной памяти, отведённой под ячейку,  
 г). номера строки и названия столбца.
16. Удаление выделенных строк/столбцов в таблице Excel можно делать с помощью ...  
 а).клавиши Delete,  
 б). контекстного меню - команда 'Вырезать',  
 в). контекстного меню - команда 'Очистить содержимое',  
 г). команда 'Удалить' на вкладке Главная в группе Ячейки.
17. Для того, чтобы выполнить суммирование по каждому отдельно взятому столбцу таблицы Excel, нужно применить команду:  
 а). объединить ячейки, б). применить фильтр,  
 в).автосуммирование, г).Вставить

18. В электронных таблицах Excel со знака '=' начинаются записи в ячейку ...  
 а). числа, б). текста,  
 в). строки комментария, г). формулы.
19. Для построения диаграммы для таблицы Excel курсор должен находиться ...  
 а). на границе таблицы, б). вне таблицы,  
 в). внутри таблицы, г). всё равно где.
20. В электронной таблице Excel выделен диапазон ячеек A1:B3. Сколько выделено ячеек?  
 а). 5, б). 4, в). 6, г). 3.
21. В ячейке таблицы Excel записано число в экспоненциальной форме 1,2E-3. Как записать это число в числовом формате?  
 а). 0,12, б). 0,0012, в). 0,1212, г). 0,00012.
22. В таблице Excel в некоторой ячейке записана формула, в которой есть ссылка \$A\$10. Как называется эта ссылка?  
 а). относительной, б). смешанной, в). нормальной, г). абсолютной.
23. Для выделения группы ячеек, которые в таблице Excel расположены НЕ подряд, надо...  
 а). выделять нужные ячейки с нажатой клавишей Ctrl,  
 б). выделять нужные ячейки с нажатой клавишей Alt,  
 в). выделять нужные ячейки с нажатой клавишей Shift,  
 г). выделять нужные ячейки с нажатыми клавишами Ctrl+Shift.
24. Поле данных таблицы Access может содержать ...  
 а). только текст, б). только числовое значение  
 в). только текст или дату, г). текст, число и другие виды данных.

#### Тесты для оценки компетенции

**ОПК-7** Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

**ОПК-7.1** Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности

**ОПК-7.2** Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности современных информационно-коммуникационных технологий для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения

25. Основной объект БД Access - это ...  
 а). запрос, б). отчет, в). таблица, г). форма.
26. Первичным ключом базы данных Access является ...  
 а). первый столбец таблицы,  
 б). поле, значения которого могут повторяться в заданной таблице,  
 в). атрибут, имеющий максимальное количество значений,  
 г). поле, значения которого не могут повторяться
27. Отчет в Access может создаваться на основе ...  
 а). только формы, б). таблицы или запроса,  
 в). только запроса, г). только таблицы.
28. В базе данных Access поле - это ...  
 а). столбец в таблице, б). строка запроса,  
 в). отдельная таблица, г). строка в таблице
29. Ключ БД - это ...  
 а). набор символов, ограничивающий вход пользователя в БД,  
 б). язык запроса к БД,  
 в). уникальное поле в записи таблицы,  
 г). часть записи таблицы БД, хранящая дату и время создания записи.



30. Объектами БД НЕ являются ...  
 а) таблицы, б) отчеты, в) запросы, г).  
 программы, написанные на алгоритмическом языке.
31. В каких объектах БД можно делать вычисления?  
 а). в таблицах, б). в формах,  
 в) только в отчетах, г). в запросах и отчетах.
32. Между таблицами БД НЕ может быть связей ...  
 а). один к двум, б). один к одному,  
 в). один ко многим, г). многие ко многим.
33. Отчет в БД можно создавать на основе ...  
 а) только таблиц, б). только форм,  
 в). только запросов, г). таблиц и запросов.

#### Тесты для оценки компетенций

**ПК-1** способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПК-1.1 Применяет в своей деятельности аналитическое лабораторное оборудование; средства вычислительной техники, коммуникации и связи;

ПК-1.2 Проводит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.

34. Кэш память а). значительно  
 увеличивает ёмкость оперативной памяти; б). выполняет  
 кодирование данных; в). повышает  
 быстродействие компьютера; г). сохраняет  
 секретные данные.
35. Разрядностью микропроцессора является:  
 а). размер кэш-памяти;  
 б). количество бит, обрабатываемых микропроцессором за один такт работы;  
 в). физический объём регистров микропроцессора;  
 г). количество байтов, занимаемых операционной системой.
36. Устройством, в котором хранение данных возможно только при включенном питании компьютера, является: а). жесткий  
 диск; б). постоянная память (ПЗУ); в). оперативная  
 память; г). флэш-память.
37. BIOS – это  
 а). программа загрузки пользовательских файлов;  
 б). блок питания процессора;  
 в). программа архивирования данных;  
 г). набор программ, выполняющих тестирование устройств компьютера после его включения.
38. Энергозависимым устройством памяти ПВЭМ является: а). Flash  
 USB;  
 б). оперативное запоминающее устройство;  
 в). постоянное запоминающее устройство;  
 г). жесткий диск.
39. На материнской плате персонального компьютера размещается:  
 а). жесткий диск; б). блок питания; в). центральный процессор; г). таймер.

40. Аббревиатура FAT расшифровывается как ...  
 а).фатальная ошибка; б).таблица размещения файлов;  
 в).временные файлы; г).файлы с грифом "секретно".
41. При аварийном отключении компьютера данные не сохраняются в ...  
 а).в ОЗУ; б).в ПЗУ; в).на жестком диске; г).в флэш-памяти.
42. Количество двоичных разрядов ПВЭМ определяет \_\_\_\_\_ процессора  
 а).объём; б).быстродействие; в).разрядность; г).устойчивость.
43. Программа, осуществляющая диалоговый режим, управляющая ресурсами и всеми узлами компьютера называется ...  
 а).программной оболочкой; б).операционной системой; в).интерфейсом; г).транслятором.
44. Характеристика качества информации, которая отражает степень её соответствия реальному объекту – это ...  
 а).важность; б).достоверность; в).точность; г).адекватность/

#### Тесты для оценки компетенции

ПК-7 способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

ПК-7.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)

ПК-7.2 Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ

ПК-7.3 Создает базы экспериментальных биологических данных

45. В документе Word имеется таблица. Если щелкнуть по некоторой ячейке таблицы, то она будет на сером фоне. Это значит, что ...  
 а).таков стиль  
 б). в ячейке  
 в). в ячейке  
 г).на сером фоне  
 выбранной ячейки,  
 находится формула,  
 находится особая информация,  
 будет любая ячейка.
46. Стиль любого выделенного фрагмента документа Word это ...  
 а).определение границ фрагмента слева-справа, б).  
 в).  
 г).  
 определение отступов сверху-снизу от фрагмента,  
 набор различных параметров, присущих конкретному фрагменту,  
 определение вида и цвета рамки для фрагмента
47. Если просматривать документ Word в режиме Структура, то отдельные строки будут помечены крестом: +. Значит эти строки являются ..  
 а).  
 б).  
 в).  
 г).  
 первыми строками абзацев,  
 особыми строками документа,  
 заголовками разделов документа,  
 строками на английском языке.
48. . Перед созданием документа Word пользователь может определить аббревиатуры некоторых слов, фраз и т.д. При дальнейшем вводе в документ аббревиатуры она ...  
 а).выделяется красным цветом, б). расшифровывается,  
 в). подчеркивается, г). размещается на отдельной строке.
49. При работе с командой 'Формула' в документе Word пользователь выбрал шаблон скобок. Особенность шаблона скобок состоит в том, что в документе они будут...

- а).красного цвета,  
 б). масштабироваться под высоту математического выражения,  
 в). такие же, как при выборе с клавиатуры,  
 г). никаких особенностей.
50. Для того, чтобы автоматически создавать оглавление документа Word, необходимо пред-варительно создать ...  
 разделов тем же шриф-том, что и основной текст,  
 подчеркнутых строк,  
 строк в рамках,  
 стилями заголовков из коллекции стилей.
- а).заголовки  
 б). заголовки в виде  
 в). заголовки в виде  
 г).заголовки, оформленные
51. Предметный указатель в документе Word это ...  
 а).список первых слов всех абзацев,  
 б). список ключевых слов,  
 в). список ключевых слов с указанием страниц, на которых они находятся  
 г). список формул в документе.
52. Адрес ячейки электронной таблицы Excel состоит из:  
 а).любой последовательности символов.  
 б). названия столбца и номера строки,  
 в). номера байта оперативной памяти, отведённой под ячейку,  
 г). номера строки и названия столбца.
53. Для того, чтобы выполнить суммирование по каждому отдельно взятому столбцу таблицы Excel, нужно применить команду:  
 объединить ячейки,  
 в).автосуммирование,  
 б). применить фильтр,  
 г).Вставить  
 а).
54. В электронных таблицах Excel со знака '=' начинаются записи в ячейку ...  
 а).числа,  
 в). строки комментария,  
 б). текста,  
 г). формулы.
55. Для построения диаграммы для таблицы Excel курсор должен находиться ...  
 а).на границе таблицы,  
 в). внутри таблицы,  
 б). вне таблицы,  
 г). всё равно где.
56. В электронной таблице Excel выделен диапазон ячеек A1:B3. Сколько выделено ячеек?  
 а).5,                    б).4,                    в).6,                    г).3.
57. В ячейке таблицы Excel записано число в экспоненциальной форме 1,2E-3. Как записать это число в числовом формате?  
 б). 0,0012,            в).0,1212,            г).0,00012.            а). 0,12,
58. В таблице Excel в некоторой ячейке записана формула, в которой есть ссылка \$A\$10. Как называется эта ссылка?  
 а). относительной,      б)смешанной,      в).нормальной,      г).абсолютной.
59. Для выделения группы ячеек, которые в таблице Excel расположены НЕ подряд, надо...  
 а).выделять нужные ячейки с нажатой клавишей Ctrl,  
 б). выделять нужные ячейки с нажатой клавишей Alt,  
 в). выделять нужные ячейки с нажатой клавишей Shift,  
 г). выделять нужные ячейки с нажатыми клавишами Ctrl+Shift.

60. Поле данных таблицы Access может содержать ...  
 а). только текст, б). только числовое значение  
 в). только текст или дату, г). текст, число и другие виды данных.
61. Основной объект БД Access - это ...  
 а). запрос, б). отчет, в). таблица, г). форма.
62. Первичным ключом базы данных Access является ...  
 а). первый столбец таблицы,  
 б). поле, значения которого могут повторяться в заданной таблице,  
 в). атрибут, имеющий максимальное количество значений, г). поле, значения которого не могут повторяться
63. Отчет в Access может создаваться на основе ...  
 а). только формы, б). таблицы или запроса,  
 в). только запроса, г). только таблицы.
64. В базе данных Access поле - это ...  
 а). столбец в таблице, б). строка запроса,  
 в). отдельная таблица, г). строка в таблице
65. Объектами БД НЕ являются ...  
 а) таблицы, б) отчеты, в). запросы,  
 г). программы, написанные на алгоритмическом языке.
66. В каких объектах БД можно делать вычисления? а). в  
 таблицах, б). в формах, в) только в  
 отчетах, г). в запросах и отчетах.
67. Между таблицами БД НЕ может быть связей ...  
 а). один к двум, б). один к одному,  
 в). один ко многим, г). многие ко многим.
68. Отчет в БД можно создавать на основе ...  
 а) только таблиц, б). только форм,  
 в). только запросов, г). таблиц и запросов.

### 3.2.2. Вопросы к зачету

#### Формируемые компетенции

**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.

УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.

УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства, адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

УК-4.2 Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.

УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и социокультурных различий.

УК-4.4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского на иностранный.

УК-4.5 Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения

УК-4.6 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.

1. Системы счисления. Кодирование чисел.
2. Информация: определение и свойства.
3. Энтропия и количество информации.
4. Классическая архитектура ЭВМ. Принципы ЭВМ, предложенные фон Нейманом.
5. Базовая конфигурация ПК.
6. Периферийные устройства ПК.
7. Операционная система. Назначение, типы, особенности.
8. Файловая структура информации..
9. Стандартные и служебные программы.
10. Возможности текстового процессора Microsoft Word.
11. Форматирование текста.
12. Параметры страницы.
13. Печать документов.
14. Работа с таблицами.
15. Вставка объектов.
16. Построение диаграмм.
17. Работа с несколькими документами.
18. Статистика документа. Переносы. Защита документа.
19. Создание колонтитулов, ссылок, сносок, примечаний, закладок.
20. Работа со списками. Колонки.
21. Создание автоматического оглавления и автоматического предметного указателя.

#### **Формируемые компетенции:**

**ОПК-6** Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-6.1 Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии

ОПК-6.2 Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований

ОПК-6.3 способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

**ОПК-7** Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности

ОПК-7.2 Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности современных информационно-коммуникационных технологий для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения

1. Табличный процессор Excel. Назначение, основные возможности.
2. Настройки Excel по требованию пользователя.
3. Статистический пакет программ "Анализ Данных".
4. Технология работы с пакетом программ "Анализ Данных"
5. Описательная статистика нормального закона распределения.
6. Правило 3-х сигм.
7. Характерные особенности числовых характеристик нормального распределения: математического среднего, моды, медианы, эксцесса, асимметрии.
8. Статистическая обработка больших выборок в рыбном хозяйстве.
9. Суть критерий согласия Пирсона (хи-квадрат).
10. Зависимые и независимые выборки в рыбном хозяйстве..
11. Статистическая обработка малых выборок.
12. Критерии Фишера и Стьюдента. Условия их применения.
13. Проверка выборок на подчинённость нормальному закону распределения.
14. Базы данных Access (БД). Основные характеристики.
15. Объекты базы данных Access.
16. Ключевое поле БД. Назначение, характеристики.
17. Стандартное программное приложение Windows XP.
18. Программа "Проводник". Возможности поиска папок и файлов.

#### **Формируемые компетенции**

**ПК-1** способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПК-1.1 Применяет в своей деятельности аналитическое лабораторное оборудование; средства вычислительной техники, коммуникации и связи;

ПК-1.2 Проводит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.

22. Возможности табличного процессора Microsoft Excel.
23. Наименование ячеек. Абсолютные и относительные ссылки.
24. Ввод информации в ячейки.
25. Запись формул. Копирование формул.
26. Мастер функций.
27. Мастер диаграмм.
28. Сортировка данных, фильтрация.
29. Построение простых баз данных – списков.
30. Построение структурированных баз данных.
31. Организация печати книги Excel.

#### **Формируемые компетенции**

**ПК-7** способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

ПК-7.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)

ПК-7.2 Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ

ПК-7.3 Создает базы экспериментальных биологических данных

32. В чем удобство отображения промежуточных итогов?

33. Что такое СУБД?
34. Что такое таблица в базе данных?
35. Что такое поле в таблице?
36. Что такое запись в таблице?
37. Какие типы связей существуют между таблицами Access?
38. Что такое ключевое поле? Чем оно отличается от других типов полей?
39. Особенность типа поля "Счетчик".
40. Что такое форма для существующей в базе данных таблицы?
41. Что такое запрос? Какие бывают запросы?
42. Можно ли в запрос включить данные из разных таблиц?
43. Что такое отчет?
44. Какие объекты являются источником для отчета?
45. Может ли отчет содержать промежуточные итоги?
46. В каких объектах базы данных могут быть вычисляемые поля?
47. Что означают связи: "один к одному", "один ко многим", "многие ко многим"?
48. Можно ли менять структуру таблицы, если в неё уже введено много данных?
49. Чем отличается база данных, созданная в Excel, от базы данных, созданной в Access?
50. Можно ли в базу данных Access включить данные из других приложений офиса?
51. Можно ли данные из базы данных Access скопировать в Excel?
52. Таблицу в базе данных Access скопировали и затем вставили в документ, созданный текстовым редактором Word. Чем отличаются результаты вставки, выполненные с помощью команды Вставка или с помощью команды Специальная вставка?

## 1. МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ, ОПРЕДЕЛЯЮЩИЕ ПРОЦЕДУРЫ ОЦЕНИВАНИЯ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ И НАВЫКОВ И ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ХАРАКТЕРИЗУЮЩИХ ЭТАПЫ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИЙ

### Критерии оценивания знаний обучающихся при проведении тестирования:

Результат тестирования оценивается по процентной шкале оценки. Каждому обучающемуся предлагается комплект тестовых заданий из 25 вопросов:

- **Отметка «отлично»** – 25-22 правильных ответов.
- **Отметка «хорошо»** – 21-18 правильных ответов.
- **Отметка «удовлетворительно»** – 17-13 правильных ответов.
- **Отметка «неудовлетворительно»** – менее 13 правильных ответов

### Критерии знаний при проведении зачета:

- **Оценка «зачтено»** должна соответствовать параметрам любой из положительных оценок («отлично», «хорошо», «удовлетворительно»).

- **Оценка «не зачтено»** должна соответствовать параметрам оценки «неудовлетворительно».

- **Отметка «отлично»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в ситуациях повышенной сложности. При этом могут быть допущены неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

- **Отметка «хорошо»** – выполнены все виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. Обучающийся демонстрирует соответствие знаний, умений, навыков

приведенным в таблицах показателям, оперирует приобретенными знаниями, умениями, навыками, применяет их в стандартных ситуациях. При этом могут быть допущены незначительные ошибки, неточности, затруднения при аналитических операциях, переносе знаний и умений на новые, нестандартные ситуации.

• **Отметка «удовлетворительно»** – не выполнен один или более видов учебной работы, предусмотренных учебным планом. Обучающийся демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателям, допускаются значительные ошибки, проявляется частичное отсутствие знаний, умений, навыков по ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации. –

• **Отметка «неудовлетворительно»** – не выполнены виды учебной работы, предусмотренные учебным планом. демонстрирует неполное соответствие знаний, умений, навыков приведенным в таблицах показателей, допускаются значительные ошибки, проявляется отсутствие знаний, умений, навыков по большому ряду показателей, обучающийся испытывает значительные затруднения при оперировании знаниями и умениями при их переносе на новые ситуации

## 5. ДОСТУПНОСТЬ И КАЧЕСТВО ОБРАЗОВАНИЯ ДЛЯ ЛИЦ С ОВЗ

При необходимости инвалидам и лицам с ограниченными возможностями здоровья предоставляется дополнительное время для подготовки ответа на зачете.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья могут использоваться собственные технические средства.

Процедура оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине предусматривает предоставление информации в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации:

Для лиц с нарушениями зрения:	– в печатной форме увеличенным шрифтом, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями слуха:	– в печатной форме, – в форме электронного документа.
Для лиц с нарушениями опорно-двигательного аппарата	– в печатной форме, аппарата: – в форме электронного документа.

При проведении процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья по дисциплине обеспечивает выполнение следующих дополнительных требований в зависимости от индивидуальных особенностей обучающихся:

а) инструкция по порядку проведения процедуры оценивания предоставляется в доступной форме (устно, в письменной форме);

б) доступная форма предоставления заданий оценочных средств (в печатной форме, в печатной форме увеличенным шрифтом, в форме электронного документа, задания зачитываются преподавателем);

в) доступная форма предоставления ответов на задания (письменно на бумаге, набор ответов на компьютере, устно).

При необходимости для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов процедура оценивания результатов обучения по дисциплине может проводиться в несколько этапов.

Проведение процедуры оценивания результатов обучения инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья допускается с использованием дистанционных образовательных технологий.







**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**Б1.О.7«Информатика и современные информационные технологии»**  
**Уровень высшего образования БАКАЛАВРИАТ**  
**Направление подготовки 06.03.01 Биология**  
**Профиль Биоэкология**  
**Форма обучения очная**

**Цель дисциплины:** обеспечить возможность эффективного решения профессиональных задач в соответствии с данными видами профессиональной деятельности современными компьютерными средствами.

**Место дисциплины в учебном плане:** Дисциплина Б1.О.7 «Информатика и современные информационные технологии» является дисциплиной базовой части учебного плана направления подготовки 06.03.01 – Биология, профиль Биоэкология. Осваивается в 3 семестре.

**Требование к результатам освоения дисциплины:** в результате изучения дисциплины формируются следующие компетенции: УК-1, УК-4, ОПК-6, ОПК-7, ПК-1, ПК-7

**А) Универсальные компетенции (УК)**

**УК-1** Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие.

УК-1.2 Определяет, интерпретирует и ранжирует информацию, требуемую для решения поставленной задачи.

УК-1.3 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов.

УК-1.4 Рассматривает и предлагает возможные варианты решения поставленной задачи, оценивая их достоинства и недостатки.

**УК-4** Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)

УК-4.1 Выбирает стиль общения на русском языке в зависимости от цели и условий партнерства, адаптирует речь, стиль общения и язык жестов к ситуациям взаимодействия.

УК-4.2 Ведет деловую переписку на русском языке с учетом особенностей стилистики официальных и неофициальных писем.

УК-4.3 Ведет деловую переписку на иностранном языке с учетом особенностей стилистики официальных и социокультурных различий.

УК-4.4 Выполняет для личных целей перевод официальных и профессиональных текстов с иностранного языка на русский, с русского на иностранный.

УК-4.5 Публично выступает на русском языке, строит свое выступление с учетом аудитории и цели общения

УК-4.6 Устно представляет результаты своей деятельности на иностранном языке, может поддержать разговор в ходе их обсуждения.

**Б) общепрофессиональные компетенции (ОПК):**

**ОПК-6** Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

ОПК-6.1 Использует в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии

ОПК-6.2 Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований

ОПК-6.3 способен приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

**ОПК-7** Способен применять современные информационно-коммуникационные технологии для решения стандартных профессиональных задач с учетом требований информационной безопасности

ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности

ОПК-7.2 Использует принципы работы современных информационных технологий при решении задач биологической направленности современных информационно-коммуникационных технологий для саморазвития, профессиональной деятельности и делового общения

**В) профессиональные компетенции (ПК):**

**ПК-1** способен эксплуатировать современную аппаратуру и оборудование для выполнения научно-исследовательских полевых и лабораторных биологических работ

ПК-1.1 Применяет в своей деятельности аналитическое лабораторное оборудование; средства вычислительной техники, коммуникации и связи;

ПК-1.2 Проводит лабораторные исследования, замеры, анализы отобранных природных образцов; работать на аналитическом лабораторном оборудовании; использовать автоматизированные системы контроля экологического состояния территорий.

**ПК-7** способен использовать основные технические средства поиска научно-биологической информации, универсальные пакеты прикладных компьютерных программ, создавать базы экспериментальных биологических данных, работать с биологической информацией в глобальных компьютерных сетях

ПК-7.1 Проводит первичный поиск информации по заданной тематике (в т.ч., с использованием открытых баз данных)

ПК-7.2 Использует в своей деятельности универсальные пакеты прикладных компьютерных программ

ПК-7.3 Создает базы экспериментальных биологических данных

**Краткое содержание дисциплины:** в результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:** принципы работы современной аппаратуры для получения и обработки экспериментальных данных, а также существующие пакеты прикладных программ для работы со статистическими данными.

**Уметь:** использовать современную вычислительную технику для обработки биологической информации.

**Владеть:** методами поиска биологической информации в глобальных сетях; методами обработки экспериментальных статистических данных; методами создания баз данных для хранения, накопления экспериментальных данных.

**Общая трудоемкость дисциплины:** 2 зачетных единицы (72 часа).

**Итоговый контроль по дисциплине:** зачет – 3 семестр.