

**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Санкт-Петербургский государственный химико-фармацевтический университет» Министерства здравоохранения Российской Федерации**

**Фармацевтический факультет**

**Кафедра биохимии**

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
В Т.Ч. ОЦЕНОЧНЫЕ И МЕТОДИЧЕСКИЕ МАТЕРИАЛЫ**

**Б1.В.11 НАУЧНЫЕ ОСНОВЫ БИОЛОГИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ**

**Направление подготовки: 06.03.01 Биология**

**Профиль подготовки: Фундаментальная и прикладная биология**

**Формы обучения: очная**

**Квалификация (степень) выпускника: Бакалавр**

**Год набора: 2023**

**Срок получения образования: 4 года**

**Объем: в зачетных единицах: 3 з.е.  
в академических часах: 108 ак.ч.**

**Разработчики:**

Кандидат медицинских наук, доцент кафедры биохимии  
Спасенкова О. М.

Рабочая программа дисциплины составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 06.03.01 Биология, утвержденного приказом Минобрнауки России от 07.08.2020 № 920.

## Согласование и утверждение

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Кафедра биохимии	Ответственный за образовательную программу	Повыдыш М.Н.	Согласовано	20.05.2022
2	Кафедра биохимии	Заведующий кафедрой, руководитель подразделения, реализующего ОП	Повыдыш М.Н.	Рассмотрено	20.05.2022
3	Методическая комиссия факультета	Председатель методической комиссии/совета	Жохова Е.В.	Согласовано	01.06.2022,

## Согласование и утверждение образовательной программы

№	Подразделение или коллегиальный орган	Ответственное лицо	ФИО	Виза	Дата, протокол (при наличии)
1	Фармацевтический факультет	Декан, руководитель подразделения	Ладутько Ю.М.	Согласовано	23.06.2022,

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы .....	4
1.1.	Место дисциплины в структуре ОП .....	4
2.	Распределение часов дисциплины по семестрам .....	5
3.	Структура, тематический план и содержание дисциплины.....	5
4.	Формы текущего контроля.....	6
5.	Формы промежуточной аттестации.....	10
6.	Балльная система оценивания по дисциплине.....	15
7.	Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы.....	16
8.	Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	17
9.	Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование.....	17
10.	Методические материалы по освоению дисциплины.....	18
11.	Оценочные материалы.....	19

### 1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине:

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен к организации и проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по закреплённой тематике	ПК-1.1 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<p><b>Знать:</b> цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в различных отраслях биологии; методы и средства планирования и организации исследований и разработок; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации;</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы анализа научно-технической информации;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта и результатов экспериментов и исследований в различных отраслях биологии;</p>
		ПК-1.2 Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок	<p><b>Уметь:</b> оформлять результаты научно-исследовательских работ; применять методы проведения экспериментов;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения экспериментов, наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам проведенных экспериментов;</p>

#### 1.1. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина Б1.В.11 Научные основы биологических исследований относится к формируемой участниками образовательных отношений части образовательной программы и изучается в семестре(ах): б.

Последующие дисциплины (практики) по связям компетенций:

Б1.В.12 Биотехнология растений;

Б1.В.13 Экспериментальная биология;

Б2.В.01(П) Производственная практика. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности;

Б1.В.ДВ.06.01 Большой практикум по генетике;

Б2.О.03(П) Производственная практика. Преддипломная практика, в том числе научно-исследовательская работа;

Б3.01 Подготовка к защите и защита выпускной квалификационной работы

В процессе изучения дисциплины студент готовится к видам профессиональной деятельности и решению профессиональных задач, предусмотренных ФГОС ВО и образовательной программой.

## 2. Распределение часов дисциплины по семестрам

### ОФО

Семестр (курс)	6 семестр (3)
Виды деятельности	
лекционные занятия	14
лабораторные занятия	-
практические занятия/ семинарские занятия	30
руководство курсовой работой	-
контактная работа на выполнение курсового проекта	-
практическая подготовка	-
консультация перед экзаменом	2
самостоятельная работа	26
промежуточная аттестация	36
общая трудоемкость	108

## 3. Структура, тематический план и содержание учебной дисциплины

	лекционные занятия	практические занятия / семинарские занятия	самостоятельная работа	формы текущего контроля
	О	О	О	
	Ф	Ф	Ф	
	О	О	О	
<b>Раздел: Наука и ее роль в современном обществе. Общая характеристика научно - исследовательской деятельности</b>	4	6	6	устный опрос / собеседование
<b>Тема раздела: Наука. Научно-исследовательская работа</b>				
Понятие науки. История становления и развития науки. Функции науки. Роль науки в современном обществе. Законодательная основа регуляции научной/научно-технической деятельности. Органы исполнительной власти, осуществляющие функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в научной деятельности. РАН: структура, цели, функции. Межведомственные советы. Национальные комитеты. Реализация научной деятельности в вузах. Научно-технический				

потенциал страны: материально-техническая база, научные кадры, информационная составляющая, организационно-управленческая структура. Подготовка научных и научно-педагогических работников. Ученые степени и ученые звания. Научно-исследовательская работа студентов: цель, задачи, компоненты, формы				
<b>Раздел: Научное исследование</b>	4	12	8	тест по итогам занятия устный опрос / собеседование практическая работа
<b>Тема раздела: Научное исследование</b> Классификация научного исследования по целевому назначению (фундаментальные, прикладные, поисковые), по источнику финансирования (бюджетные, хоздоговорные, нефинансируемые). Теоретический уровень исследования и его компоненты: проблема, гипотеза, теория. Этапы проведения научно-исследовательских работ. Методология научного исследования, его планирование и прогнозирование.				
<b>Раздел: Научная работа</b>	6	12	12	тест по итогам занятия устный опрос / собеседование практическая работа
<b>Тема раздела: Научная работа</b> Виды научных работ. Формы отчетности на научной и научно-исследовательской работе. Этика научной работы. Структура научной работы. Поиск и сбор научной информации. Принципы аналитического литературного обзора. Особенности подготовки и защиты курсовых и выпускных квалификационных работ.				
<b>Итого часов</b>	<b>14</b>	<b>30</b>	<b>26</b>	

#### 4. Формы текущего контроля

- устный опрос / собеседование (шкала: значение от 0 до 1, количество: 3)

раздел дисциплины: Наука и ее роль в современном обществе. Общая характеристика научно-исследовательской деятельности

##### Примерное задание:

- устный опрос / собеседование (шкала: значение от 0 до 1)

Примерное задание:

Вопросы для собеседования.

1. История становления и развития науки.

2. Функции науки.

3. Роль науки в современном обществе.

4. Органы исполнительной власти, осуществляющие функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в научной деятельности. РАН: структура, цели, функции.

5. Реализация научной деятельности в вузах.

6. Научно-технический потенциал страны: материально-техническая база, научные кадры, информационная составляющая, организационно-управленческая структура.

7. Подготовка научных и научно-педагогических работников.

8. Ученые степени и ученые звания.

9. Научно-исследовательская работа студентов: цель, задачи, компоненты, формы

Критерии оценивания компетенций (результатов) - единая стилистика ответа -

сопровождение ответа терминами и примерами, логичность ответа, научность и полнота

- практическая работа (шкала: значение от 0 до 15, количество: 4)

раздел дисциплины: Научное исследование

**Примерное задание:**

Примерные задания:

- Типовое задание №1.

а) Проанализировать и составить согласно требованиям «Методических рекомендаций» конспект главы/раздела книги ЭБС «Лань» из предложенного перечня (История биологии и медицины в лицах (2010), Цитология. Учебник для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и Биология» (2012), Биология: в 3-х Т. (2013), Биология индивидуального развития (генетический аспект) (2002)). На основании конспекта подготовить презентацию с докладом.

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций

- соответствие оформления титульного листа

- наличие вводной и заключительной части

- наличие библиографической ссылки

- соответствие объема конспекта объему проанализированного материала

в) описание шкалы оценивания 15-ти балльная:

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций (7 б.)

- соответствие оформления титульного листа (2 б.)

- наличие вводной и заключительной части (2 б.) - наличие библиографической ссылки (2 б.)

- соответствие объема конспекта объему проанализированного материала (2б.)

- Типовое задание №2.

а) Подготовить презентацию по конспекту

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

- единая стилистика презентации

- сопровождение теоретического материала иллюстрациями

- наличие титульного слайда

- соответствие объема презентации объему конспекта

в) описание шкалы оценивания 15-ти балльная:

- единая стилистика презентации (2 б.)

- сопровождение теоретического материала иллюстрациями (2 б.)

- логичность выстроенного материала (5 б.)

- наличие титульного слайда (1 б.)

- соответствие объема презентации объему конспекта (5 б.)

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 5, количество: 2)

раздел дисциплины: Научное исследование

**Примерное задание:**

1. Наука - это...

а) выработка и теоретическая систематизация объективных знаний

б) учения о принципах построения научного познания

в) учения о формах построения научного познания

г) стратегия достижения цели

2. Научное исследование - это...

- а) целенаправленное познание
- б) выработка общей стратегии науки
- в) система методов, функционирующих в конкретной науке
- г) учение, позволяющее критически осмыслить методы познания

3. Методология науки - это...

- а) система методов, функционирующих в конкретной науке
- б) целенаправленное познание
- в) воспроизведение новых знаний
- г) учение о принципах построения научного познания

4. Теория - это...

- а) выработка общей стратегии науки
- б) логическое обобщение опыта в той или иной отрасли знаний
- в) целенаправленное познание
- г) система методов, функционирующих в конкретной науке

- устный опрос / собеседование (шкала: значение от 0 до 1, количество: 6)  
раздел дисциплины: Научное исследование

**Примерное задание:**

- устный опрос / собеседование (шкала: значение от 0 до 1)

Примерное задание:

Вопросы для собеседования.

1. Классификация научного исследования по целевому назначению (фундаментальные, прикладные, поисковые), по источнику финансирования (бюджетные, хоздоговорные, нефинансируемые).
2. Теоретический уровень исследования и его компоненты: проблема, гипотеза, теория.
3. Этапы проведения научно-исследовательских работ.
4. Методология научного исследования, его планирование и прогнозирование.

Критерии оценивания компетенций (результатов) - единая стилистика ответа -  
сопровождение ответа терминами и примерами, логичность ответа, научность и полнота

- практическая работа (шкала: значение от 0 до 15, количество: 4)  
раздел дисциплины: Научная работа

**Примерное задание:**

- Типовое задание №3.

а) Сформировать и оформить по требованиям «Методических рекомендаций» список научных изданий из 15 наименований, включающий статьи из журналов, книги, материалы конференций, диссертации за 2015-22 год и имеющих полный текст на eLIBRARY.RU, по одной из рубрик предложенного перечня (Экологическая генетика, Цитогенетика, Популяционная генетика, Иммуногенетика, Мутагены, Теоретическая генетика, Общие вопросы генетики человека, Генетика развития, Хромосомные мутации у человека, Наследование нормальных признаков у человека, Методы и аппаратура в генетике).

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций
- соответствие оформления титульного листа - соответствие представленного списка



тематической рубрике - соответствие требованиям оформления библиографических ссылок

- соответствие количеству наименований научных изданий

в) описание шкалы оценивания 15-ти балльная:

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций (5 б.)

- соответствие оформления титульного листа (1 б.)

- соответствие представленного списка тематической рубрике (5 б.)

- соответствие требованиям оформления библиографических ссылок (3 б.)

- соответствие количеству наименований научных изданий (1 б.)

- Типовое задание №4.

а) Сформировать и оформить по требованиям «Методических рекомендаций» список из 10 научных (учебных) изданий, имеющихся в Университетской библиотеке онлайн в разделе «Биология. Генетика».

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций

- соответствие оформления титульного листа - соответствие представленного списка тематической рубрике

- соответствие требованиям оформления библиографических ссылок

- соответствие количеству наименований научных изданий

в) описание шкалы оценивания 15-ти балльная:

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций (5 б.)

- соответствие оформления титульного листа (1 б.)

- соответствие представленного списка тематической рубрике (5 б.)

- соответствие требованиям оформления библиографических ссылок (3 б.)

- соответствие количеству наименований научных изданий (1 б.)

- Типовое задание №5.

а) Провести аналитический литературный обзор 5-7 публикаций своего научного руководителя и оформить согласно требованиям «Методических рекомендаций».

б) критерии оценивания компетенций (результатов):

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций

- соответствие оформления титульного листа

- соответствие требованиям оформления библиографических ссылок

- наличие вводной и заключительной части

- наличие по тексту ссылок на анализируемые публикации

- наличие в содержательной части аналитической составляющей описываемых источников

в) описание шкалы оценивания 15-ти балльная:

- соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций (4 б.)

- соответствие оформления титульного листа (2 б.) - соответствие требованиям оформления библиографических ссылок (3 б.)

- наличие вводной и заключительной части (2 б.)

- наличие по тексту ссылок на анализируемые публикации (2 б.)

- наличие в содержательной части аналитической составляющей описываемых источников (2 б.)

- тест по итогам занятия (шкала: значение от 0 до 5, количество: 2)

раздел дисциплины: Научная работа

**Примерное задание:**

5. Стихийно-эмпирическое знание

- а) содержат практические рекомендации.
- б) вторично.
- в) нейтрально.
- г) первично, существует давно и актуально сейчас. В нем получение знаний не отделено от практической деятельности людей, практических действий с объектом.

5. Научное познание отличается тем, что познавательную деятельность

- а) в науке осуществляют не все, а студенты.
- б) в науке осуществляют не все, а практики.
- в) в науке осуществляют не все, а специально подготовленные люди - научные работники, ученые в форме научных исследований с применением спец. средств познания и методов исследования.
- г) в науке осуществляют не все, а аспиранты и докторанты.

7. Проблема указывает

- а) на определенные трудности в научной работе.
- б) на необходимость ее преодоления в процессе научной деятельности.
- в) на неизвестное.
- г) на неизвестное и побуждает к его познанию, обеспечивает целенаправленную мобилизацию прежних и организацию получения новых, добываемых в ходе исследования знаний.

- устный опрос / собеседование (шкала: значение от 0 до 1, количество: 6)

раздел дисциплины: Научная работа

**Примерное задание:**

- устный опрос / собеседование (шкала: значение от 0 до 1)

Примерное задание:

Вопросы для собеседования.

1. Виды научных работ.
2. Формы отчетности на научной и научно-исследовательской работе.
3. Этика научной работы.
4. Структура научной работы.
5. Поиск и сбор научной информации.
6. Принципы аналитического литературного обзора.
7. Особенности подготовки и защиты курсовых и выпускных квалификационных работ.

Критерии оценивания компетенций (результатов) - единая стилистика ответа - сопровождение ответа терминами и примерами, логичность ответа, научность и полнота

### **5. Формы промежуточной аттестации**

- экзамен - 3 курс, 6 семестр (шкала: значение от 0 до 16)

**Примерное задание:**

- 1) Проанализировать стендовый доклад и составить рецензию на него.
- 2) Проанализировать предложенный макет курсовой работы. Указать, где допущены ошибки, и предложить вариант их исправления.
- 3) Проанализировать список научных изданий. Указать ошибки в оформлении и вариант

их исправления.

- 4) Проанализировать предложенные иллюстрации и таблицы. Указать ошибки в оформлении и вариант их исправления.
- 5) Проанализировать данные таблицы. Построить на основе этих данных диаграмму. Сформулировать название рисунка. Указать требования к оформлению рисунков.
- 6) Проанализировать статью. Найти в ней признаки научного текста. Указать структуру.
- 7) Составить библиографическое описание статьи из журнала. Указать в ней маркеры, коннекторы, индикаторы.
- 8) Проанализировать презентацию. Указать, где допущены ошибки, и предложить вариант их исправления.

**Критерии оценивания:**

14-16 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня:

- даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений
- доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами;
- способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения.

11-13 баллов: Обучающийся на должном уровне:

- раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя;
- демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач;
- владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.

9-10 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает:

- знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями;
- слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой;
- способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по дисциплине.

0-8 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют:

- об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины);
- не умеет установить связь теории с практикой;
- не владеет способами решения практико-ориентированных задач.

- курсовая работа - 3 курс, 6 семестр (шкала: значение от 0 до 25)

**Примерное задание:**

Примерные курсовых работ.

Поиск маркеров для неинвазивного скрининга риска самопроизвольного прерывания беременности на основе анализа состава бактериальных сообществ урогенитального и кишечного трактов

Триптофан: источники и метаболизм

Методические аспекты реализации микроядерного тестирования на буккальных эпителиоцитах

Показатели самоочищения почвы, характеризующихся высокой промышленной нагрузкой  
Изучение цитогенетических характеристик клеток у работников угольной промышленности с легочными профессиональными заболеваниями  
Трансформация генетико-демографической структуры сибирских татар  
Нестабильность генома в лимфоцитах пациентов со злокачественными новообразованиями  
Молекулярно-биологические механизмы решения проблемы нехватки витамина D у населения Сибири  
Изучение частоты анеуплоидий в лимфоцитах больных раком легкого  
Значение генетического полиморфизма в развитии мультифакториальных заболеваний  
Использование метода ДНК-комет в экотоксикологической оценке антропогенных ландшафтов  
Состав микробиома желудочно-кишечного тракта и его связь с патологией у человека  
Применение метода ДНК-комет для оценки длительного воздействия радона  
Фамилии - источник информации о структуре генофонда сибирских популяций  
Длина теломер в лимфоцитах крови больных раком легкого  
Генотоксическое воздействие угольно-породной пыли  
Частота и спектр повреждений хромосом в лимфоцитах крови онкологических больных, получивших радиационную терапию  
Влияний легочных профпатологий на цитогенетический статус работников угольных шахт  
Значение генетического полиморфизма в развитии кардиопатологий  
Тема курсовой работы  
Дневные бабочки г. Санкт-Петербурга  
Пчеловодство в Ленинградской области  
Лекарственные растения Ленинградской области  
Характеристика представителей семейства Роасеае в адвентивной флоре Ленинградской области  
Морфологические особенности колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*).  
Ядовитые растения Ленинградской области  
Характеристика вида *Hordeum jubatum* L., произрастающего на территории Ленинградской области.  
Многоножки Ленинградской области  
Оценка жизненного состояния сосны обыкновенной в условия г. Санкт-Петербурга  
Ареал, биологические особенности и лекарственные свойства *Bergenia crassifolia* L.  
Биологические особенности и лекарственные свойства зверобоя продырявленного  
Видовая представленность семейства Руголасеае в охраняемой флоре  
Адвентивные растения г. Санкт-Петербурга  
Бражники Ленинградской области  
Пчелы семейства Melittidae (Hymenoptera, Apiformes) Ленинградской области  
Биотопическое распределение мелких млекопитающих в условиях трансформации местообитаний  
Биологические особенности и лекарственные свойства зверобоя продырявленного  
Роль воробьинообразных птиц в прокормлении иксодовых клещей  
Проблемы сохранения редких видов беспозвоночных в Прокопьевском районе Ленинградской области.  
Влияние рабочей нагрузки на поведение лошадей конно-спортивных клубов  
Динамика видового состава воробьинообразных птиц в летне-осенний сезон в долине  
Семейство Руголасеае во флоре Ленинградской области  
Психофизиологические особенности иностранных студентов Роль запахов в поведении человека  
Влияние женских феромонов на психофизиологическое и эмоциональное состояние

девушек  
Усвоение ритма при воздействии инфразвука  
Изучение функционального состояния головного мозга с помощью анализа огибающей ?- ритма  
Физиологическая характеристика игровых видов спорта  
Влияние женских феромонов на функциональное состояние головного мозга девушек  
Воздействие синтетических женских феромонов на их физиологическое состояние  
Роль индивидуально-типологических особенностей подростков в адаптации к условиям обучения  
Оценка физического развития дошкольников на примере детского сада  
Особенности реагирования девушек на запаховые сигналы иностранных студентов  
Влияние занятий плаванием на показатели физического развития и функционального состояния младших школьников  
Влияние модельной вибрации на вариабельность сердечного ритма лиц юношеского возраста  
Влияние режима обучения на состояние здоровья младших школьников  
Особенности девочек-подростков, обучающихся в образовательном учреждении интернатного типа  
Характер реагирования кардиореспираторной системы студенток на физическую нагрузку  
Влияние тревожности на успешность умственной деятельности студентов  
Психофизиологические особенности обучающихся младшего школьного возраста  
Изменение фоновых физиологических показателей под воздействием внешних стимулов при полиграфическом исследовании  
Факторы, влияющие на развитие злокачественных образований кожи  
Особенности компонентного состава пота у мужчин и женщин  
Особенности психофизиологической адаптации студентов к условиям обучения в вузе  
Адаптация как актуальная проблема безопасности в образовательном учреждении  
Изменение функционального состояния организма человека под действием низкоинтенсивных низкочастотных колебаний в 9 и 16 Гц  
Человек как субъект здоровья  
Наиболее распространенные канцерогены и их влияние на здоровье человека

Критерии оценивания Курсовой работы (КР)

Задание 1. Глава КР «Обзор литературы».

Критерии оценивания

- соответствие реферируемой литературы теме КР
- качество (спектр и датированность литературных источников) и количество проанализированной литературы (не менее 25)
- оформление в соответствии с требованиями и правилами составления библиографического описания (Методические рекомендации по оформлению КР)

Шкала оценивания

0-5 баллов:

- соответствие реферируемой литературы теме КР (1 балл)
- качество и количество проанализированной литературы (3 балла)
- правильность оформления библиографической ссылки (1 балл)

Задание 2. Главы КР «Материалы и методы», «Характеристика района исследований».

Критерии оценивания

- характеристика материалов исследования (обоснованность выбора, репрезентативность

выборки)

- валидность и обоснованность применяемых методов исследования
- качество представления результатов математического анализа в виде таблиц и графического материала
- полнота описания района исследований (рельеф, гидрография, климатические особенности, характеристика растительного и почвенного покрова, животный мир)

Шкала оценивания

0-5 баллов:

- характеристика материалов исследования и полнота описания района исследований (2 балла)
- валидность и обоснованность применяемых методов исследования (2 балла)
- качество представления результатов математического анализа в виде таблиц и графического материала (1 балл)

Задание 3. Глава КР «Результаты и их обсуждение»

Критерии оценивания

- уровень раскрытия и проработанности темы исследования (в том числе соответствие представленных результатов цели КР)
- обоснованность выводов исследования и их соответствие поставленным задачам
- соответствие оформления требованиям (Методические рекомендации по оформлению КР)

Шкала оценивания

0-5 баллов:

- уровень раскрытия и проработанности темы исследования (3 балла)
- обоснованность выводов исследования (1 балл)
- соответствие оформления требованиям (1 балл)

Задание 4. Визуализация результатов НИР

Критерии оценивания

- структура презентации (соответствие количества слайдов содержанию и продолжительности выступления, наличие титульного слайда и слайда с выводами)
- наглядность презентации (легкочитаемый текст, использование средств наглядности информации (таблицы, схемы, графики), иллюстрации хорошего качества)
- дизайн презентации (соответствие оформления слайдов теме НИР, оформление не препятствует восприятию содержания, для всех слайдов используется один и тот же шаблон оформления)

Шкала оценивания

0-5 баллов:

- структура презентации (1 балл)
- наглядность презентации (3 балла)
- дизайн презентации (1 балл)

Задание 5. Представление результатов НИР (доклад)

Критерии оценивания

- содержание доклада (отражение основных этапов исследования (актуальность, цель, задачи, ход исследования, выводы), полная, понятная информация по теме работы)
- требования к выступлению (свободное владение содержанием, грамотное изложение материала, корректные ответы на вопросы и замечания, соблюдение регламента выступления (5-7 минут))

## Шкала оценивания

0-5 баллов:

- содержание доклада (2 балла)
- требования к выступлению (3 балла)

### Критерии оценивания:

22-25 баллов: оценивается работа, в которой:

- используется основная литература по проблеме (не менее 20 источников), в том числе, изданная в последние 3-5-лет;
- дано теоретическое обоснование актуальности темы и представлен анализ научного материала;
- показано применение научных методов изучения проблемы (теоретических, эмпирических, математических);
- обобщен собственный опыт, иллюстрируемый различными наглядными материалами, сделаны выводы и даны практические рекомендации.

Работа выполнена в срок и безукоризненна в отношении оформления (орфография, стиль, цитаты, ссылки и т.д.).

17-21 баллов: оценивается работа, в которой:

- использовано не менее 15 источников литературы по теме (методическая и научная), в том числе, изданная в последние 3-5-лет, но возможны некоторые недочёты при анализе, обобщении материала, формулировке выводов, недостаточно чётко прослеживается позиция автора по различным аспектам проблемы;
- при определении методологического аппарата исследования допущены неточности и ошибки, принципиально не влияющие на ход исследования;
- возможны незначительные недочёты в стиле изложения и в оформлении курсовой работы

13-16 баллов: оценивается работа, в которой:

- если по проблеме, достаточно полно разработанной как в теоретических исследованиях, так и на практике, работа выполнена на малом массиве литературы (менее 15 источников);
- содержащая поверхностный анализ источников без соответствующих выводов и наличии собственного мнения;
- при определении и формулировке методологического аппарата допущены существенные ошибки, повлиявшие на ход и результаты исследования;
- есть недочёты в стиле изложения и в оформлении курсовой работы.

0-12 баллов: оценивается работа, не соответствующая требованиям, предъявляемым к курсовой работе по основным критериям

## 6. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 6 (3)			
		Максимальный балл	Максимальный приведенный балл
Максимальный текущий балл		-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>		курсовая работа	
Максимальный аттестационный балл		25	100
Общий балл по дисциплине		25	100
Семестр (Курс) - 6 (3)			
Форма текущего	Раздел дисциплины	Максимальный	Максимальный

контроля		балл	приведенный балл
практическая работа	Научная работа	60	
практическая работа	Научное исследование	60	
тест по итогам занятия	Научная работа	10	
тест по итогам занятия	Научное исследование	10	
устный опрос / собеседование	Наука и ее роль в современном обществе. Общая характеристика научно - исследовательской деятельности	3	
устный опрос / собеседование	Научная работа	6	
устный опрос / собеседование	Научное исследование	6	
Максимальный текущий балл		155	60
<b>Промежуточная аттестация</b>		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		16	40
Общий балл по дисциплине		171	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

**- для экзамена, зачета с оценкой, курсовой работы (форма контроля из учебного плана):**

Сумма баллов	Отметка	Буквенный эквивалент
86-100	5	Отлично
66-85	4	Хорошо
51-65	3	Удовлетворительно
0-50	2	Неудовлетворительно

## **7. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины. Электронно-библиотечные системы**

*основная литература*

1. Шкляр, М. Ф. Основы научных исследований : учебное пособие : [16+] / М. Ф. Шкляр. – 7-е изд. – Москва : Дашков и К°, 2019. – 208 с. – (Учебные издания для бакалавров). – Режим доступа: по подписке. – URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=573356>

*дополнительная литература*

1. Калаева, Е.А. Теоретические основы и практическое применение математической статистики в биологических исследованиях и образовании : учебник / Е.А. Калаева, В.Г. Артюхов, В.Н. Калаев ; Министерство образования и науки РФ, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Воронежский государственный университет». - Воронеж : Издательский



дом ВГУ - 284 с. : схем., табл., ил. - (Учебник Воронежского государственного университета). - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-9273-2241-1 ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=4415>

2. Методы исследования в биологии и медицине : учебник / В. Канюков, А. Стадников, О. Трубина, А. Стрекаловская ; Министерство образования и науки Российской Федерации, Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования «Оренбургский государственный университет», Государственное бюджетное образовательное учреждение высшего профессионального образования "Оренбургская государственная медицинская академия", Федеральное государственное бюджетное учреждение "Межотраслевой научно-технический комплекс "Микрохирургия глаза" имени академика С. Н. Федорова" Оренбургский филиал. - Оренбург : ОГУ, 2013. - 192 с. - Библиогр. в кн. ; То же [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=2592>

## **8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

Для обеспечения реализации дисциплины используется стандартный комплект программного обеспечения (ПО), включающий регулярно обновляемое свободно распространяемое и лицензионное ПО, в т.ч. MS Office. Программное обеспечение для адаптации образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья: Программа экранного доступа Nvda - программа экранного доступа к системным и офисным приложениям, включая web-браузеры, почтовые клиенты, Интернет-мессенджеры и офисные пакеты. Встроенная поддержка речевого вывода на более чем 80 языках. Поддержка большого числа брайлевских дисплеев, включая возможность автоматического обнаружения многих из них, а также поддержка брайлевского ввода для дисплеев с брайлевской клавиатурой. Чтение элементов управления и текста при использовании жестов сенсорного экрана.

*Перечень программного обеспечения*

*(обновление производится по мере появления новых версий программы)*

Не используется.

*Перечень информационно-справочных систем*

*(обновление выполняется еженедельно)*

Не используется.

*Профессиональные базы данных*

1. eLibrary.ru - Портал научных публикаций

*Ресурсы «Интернет»*

1. <https://biomolecula.ru/> - Электронный ресурс научных публикаций Биомолекула

2. <https://www.springernature.com/gp> - Springer Nature [международное издательство] : [сайт] / Springer Nature Group - [Хайдельберг], [Лондон]

3. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/> - Международный онлайн-портал научных публикаций

4. <https://cyberleninka.ru> - Научная электронная библиотека «Киберленинка»

## **9. Специальные помещения, лаборатории и лабораторное оборудование**

Для обеспечения реализации дисциплины используется оборудование общего назначения, специализированное оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с

ограниченными возможностями здоровья, наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий по списку.

**Специализированная многофункциональная учебная аудитория для проведения учебных занятий лекционного типа, семинарского типа (практических занятий), лабораторных занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, в том числе, для организации практической подготовки обучающихся, подтверждающая наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:**

проектор, персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), экран для проектора, мобильная маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 3 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н - № 5)

**Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:**

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, город Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д. 6, лит. А, пом. 23Н учебная аудитория № 4 (в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 23Н № 12)

**Помещение для самостоятельной работы обучающихся, подтверждающее наличие материально-технического обеспечения, с перечнем основного оборудования:**

персональные компьютеры с возможностью подключения к сети Интернет и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду лицензиата, учебная мебель для педагогического работника и обучающихся (столы и стулья), маркерная доска (197022, г. Санкт-Петербург, Аптекарский проспект, д.6, лит.А пом.29Н учебная аудитория № 8(в соответствии с документами по технической инвентаризации - часть помещения 29Н № 4)

Оборудование, обеспечивающее адаптацию электронных и печатных образовательных ресурсов для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья (место размещения - учебно-методический отдел, устанавливается по месту проведения занятий (при необходимости)):

Устройство портативное для увеличения DION OPTIC VISION - предназначено для обучающихся с нарушением зрения с целью увеличения текста и подбора контрастных схем изображения;

Электронный ручной видеоувеличитель Bigger D2.5-43 TV - предназначено для обучающихся с нарушением зрения для увеличения и чтения плоскочечатного текста;

Радиокласс (радиомикрофон) «Сонет-PCM» РМ-6-1 (заушный индиктор) - портативная звуковая FM-система для обучающихся с нарушением слуха, улучшающая восприятие голосовой информации.

## **10. Методические материалы по освоению дисциплины**

В ходе реализации учебного процесса по дисциплине проводятся учебные занятия и выполняется самостоятельная работа. По вопросам, возникающим в процессе выполнения самостоятельной работы, проводятся консультации.

***Методические указания по формам работы***

*Консультации в период теоретического обучения*

Консультации в период теоретического обучения предназначены для разъяснения порядка

выполнения самостоятельной работы и ответа на сложные вопросы в изучении дисциплины.

### Лекции

Лекции предназначены для сообщения обучающимся необходимого для изучения дисциплины объема теоретического материала. В рамках лекций преподавателем могут реализовываться следующие интерактивные образовательные технологии: дискуссия, лекция с ошибками, видеоконференция, вебинар.

### Практические занятия

Практические занятия предусматривают применение преподавателем различных интерактивных образовательных технологий и активных форм обучения: дискуссия, деловая игра, круглый стол, мини-конференция.

Наименование образовательной технологии	Краткая характеристика
Дифференцированное обучение	Технология обучения, целью которой является создание оптимальных условий для выявления задатков, развития интересов и способностей обучающихся через разделение на группы, подразумевает наличие разных уровней учебных требований к группам в овладении ими содержанием образования.
Проблемное обучение	Поисковые методы, постановка познавательных задач с учетом индивидуального социального опыта и особенностей обучающихся, построение проблемной ситуации (задачи) и обучение умению находить оптимальное решение для выхода из этой ситуации.

## ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

**1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы**  
В результате освоения программы бакалавриата обучающийся должен овладеть следующими результатами обучения по дисциплине (модулю):

Код	Результаты освоения ООП (Содержание компетенций)	Индикаторы достижения	Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине
ПК-1	Способен к организации и проведению научно-исследовательских и опытно-конструкторских разработок по закрепленной тематике	ПК-1.1 Проводит работы по обработке и анализу научно-технической информации и результатов исследований	<b>Знать:</b> цели и задачи проводимых исследований и разработок; методы анализа и обобщения отечественного и международного опыта в различных отраслях биологии; методы и средства планирования и организации исследований и разработок; методы проведения экспериментов и наблюдений, обобщения и обработки информации; Т.У1_1 П.П2 П.ТВ1 П.Т1 П.Т2 П.Т3 П.Т4 П.Т5 П.Т6 П.Т7 П.Т20

			<p>П.Т19 П.Т18 П.Т17 П.Т16 П.Т15 П.Т14 П.Т13 П.Т12 П.Т11 П.Т10 П.Т8 П.Т9 Т.П1_2 Т.П1_3 Т.Т1_2 Т.Т2_2 Т.Т1_3 Т.Т2_3 Т.У1_2 Т.У1_3</p> <p><b>Уметь:</b> применять методы анализа научно-технической информации;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками сбора, обработки, анализа и обобщения передового отечественного и международного опыта и результатов экспериментов и исследований в различных отраслях биологии;</p>	<p>П.П1 П.П2 Т.П1_2 Т.П1_3</p> <p>П.П1 П.П2 Т.П1_2 Т.П1_3</p>
		<p>ПК-1.2 Осуществляет выполнение экспериментов и оформление результатов исследований и разработок</p>	<p><b>Уметь:</b> оформлять результаты научно-исследовательских работ; применять методы проведения экспериментов;</p> <p><b>Владеть:</b> навыками проведения экспериментов, наблюдений и измерений, составления их описаний и формулировки выводов; составление отчетов (разделов отчетов) по теме или по результатам</p>	<p>П.П1 П.П2 Т.П1_2 Т.П1_3</p> <p>П.П1 П.П2 Т.П1_2 Т.П1_3</p>

			проведенных экспериментов;
--	--	--	----------------------------

## 2. Контрольные задания. Текущая аттестация

<b>устный опрос / собеседование - Наука и ее роль в современном обществе. Общая характеристика научно -исследовательской деятельности</b>	<b>Номер задания</b>
1. История становления и развития науки. 2. Функции науки. 3. Роль науки в современном обществе. 4. Органы исполнительной власти, осуществляющие функции по выработке и реализации государственной политики и нормативно-правовому регулированию в научной деятельности. РАН: структура, цели, функции. 5. Реализация научной деятельности в вузах. 6. Научно-технический потенциал страны: материально-техническая база, научные кадры, информационная составляющая, организационно-управленческая структура. 7. Подготовка научных и научно-педагогических работников. 8. Ученые степени и ученые звания. 9. Научно-исследовательская работа студентов: цель, задачи, компоненты, формы	T.Y1_1

<b>практическая работа - Научное исследование</b>	<b>Номер задания</b>
1. Проанализировать и составить согласно требованиям «Методических рекомендаций» конспект главы/раздела книги ЭБС «Лань» из предложенного перечня (История биологии и медицины в лицах (2010), Цитология. Учебник для бакалавров по направлению подготовки «Педагогическое образование и Биология» (2012), Биология: в 3-х Т. (2013), Биология индивидуального развития (генетический аспект) (2002)). На основании конспекта подготовить презентацию с докладом. 2. Подготовить презентацию по конспекту б) критерии оценивания компетенций (результатов) - единая стилистика презентации - сопровождение теоретического материала иллюстрациями -наличие титульного слайда - соответствие объема презентации объему конспекта в) описание шкалы оценивания 16-ти балльная - единая стилистика презентации (2 б.) - сопровождение теоретического материала иллюстрациями (2 б.) - логичность выстроенного материала (5 б.) -наличие титульного слайда (2 б.) - соответствие объема презентации объему конспекта (5 б.)	T.П1_2

<b>тест по итогам занятия - Научное исследование</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Номер задания</b>
Основу методологии научного исследования составляет:	1 диагностический метод 2 общий метод 3 обобщение общественной практики 4 совокупность правил какого-либо искусства	T.T1_2
Рецензия (от лат. recensio)		T.T2_2

- рассмотрение, обследование) -	1 заключение 2 выводы 3 обобщение критический разбор и оценка, отзыв на рукописи 4 произведений перед их публикацией или после выхода их в свет, перед защитой диссертации	
---------------------------------	--	--

<b>устный опрос / собеседование - Научное исследование</b>	<b>Номер задания</b>
<p>Вопросы для собеседования.</p> <p>1. Классификация научного исследования по целевому назначению (фундаментальные, прикладные, поисковые), по источнику финансирования (бюджетные, хоздоговорные, нефинансируемые).</p> <p>2. Теоретический уровень исследования и его компоненты: проблема, гипотеза, теория.</p> <p>3. Этапы проведения научно-исследовательских работ.</p> <p>4. Методология научного исследования, его планирование и прогнозирование.</p>	Т.У1_2

<b>практическая работа - Научная работа</b>	<b>Номер задания</b>
<p>3. Сформировать и оформить по требованиям «Методических рекомендаций» список научных изданий из 15 наименований, включающий статьи из журналов, книги, материалы конференций, диссертации за 2019 год и имеющих полный текст на eLIBRARY.RU, по одной из рубрик предложенного перечня (Экологическая генетика, Цитогенетика, Популяционная генетика, Иммуногенетика, Мутагены, Теоретическая генетика, Общие вопросы генетики человека, Генетика развития, Хромосомные мутации у человека, Наследование нормальных признаков у человека, Методы и аппаратура в генетике). б) критерии оценивания компетенций (результатов) - соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций - соответствие оформления титульного листа - соответствие представленного списка тематической рубрике - соответствие требованиям оформления библиографических ссылок - соответствие количеству наименований научных изданий в) описание шкалы оценивания 16-ти балльная - соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций (5 б.) - соответствие оформления титульного листа (1 б.) - соответствие представленного списка тематической рубрике (5 б.) - соответствие требованиям оформления библиографических ссылок (3 б.) - соответствие количеству наименований научных изданий (2 б.)</p> <p>4. Сформировать и оформить по требованиям «Методических рекомендаций» список из 10 научных (учебных) изданий, имеющихся в Университетской библиотеке онлайн в разделе «Биология. Генетика». б) критерии оценивания компетенций (результатов) - соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций - соответствие оформления титульного листа - соответствие представленного списка тематической рубрике - соответствие требованиям оформления библиографических ссылок - соответствие количеству наименований научных изданий в) описание шкалы оценивания 16-ти балльная - соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций (5 б.) - соответствие оформления</p>	Т.П1_3

<p>титульного листа (1 б.) - соответствие представленного списка тематической рубрике (5 б.) - соответствие требованиям оформления библиографических ссылок (3 б.) -соответствие количеству наименований научных изданий (2 б.)</p> <p>5. Провести аналитический литературный обзор 5-7 публикаций своего научного руководителя и оформить согласно требованиям «Методических рекомендаций».</p> <p>б) критерии оценивания компетенций (результатов) -соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций - соответствие оформления титульного листа - соответствие требованиям оформления библиографических ссылок - наличие вводной и заключительной части -наличие по тексту ссылок на анализируемые публикации - наличие в содержательной части аналитической составляющей описываемых источников</p> <p>в) описание шкалы оценивания 16-ти балльная -соответствие оформления (шрифт, поля, абзацы и т.п.) требованиям Методических рекомендаций (5 б.) - соответствие оформления титульного листа (2 б.) - соответствие требованиям оформления библиографических ссылок (3 б.) - наличие вводной и заключительной части (2 б.) -наличие по тексту ссылок на анализируемые публикации (2 б.) - наличие в содержательной части аналитической составляющей описываемых источников (2 б.)</p>	
---	--

<b>тест по итогам занятия - Научная работа</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Номер задания</b>
Разработки содержат	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 практические рекомендации</li> <li>2 выводы</li> <li>3 теоретические обобщения</li> <li>4 конечные результаты исследований в такой форме, в которой они могут непосредственно применяться на практике</li> </ol>	T.T1_3
Стихийно-эмпирическое знание	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 содержат практические рекомендации</li> <li>2 вторично</li> <li>3 нейтрально</li> <li>4 первично, существует давно и актуально сейчас. В нем получение знаний не отделено от практической деятельности людей, практических действий с объектом</li> </ol>	T.T2_3

<b>устный опрос / собеседование - Научная работа</b>	<b>Номер задания</b>
<p>Вопросы для собеседования.</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Виды научных работ.</li> <li>2. Формы отчётности на научной и научно-исследовательской работе.</li> <li>3. Этика научной работы.</li> <li>4. Структура научной работы.</li> <li>5. Поиск и сбор научной информации.</li> <li>6. Принципы аналитического литературного обзора.</li> </ol>	T.Y1_3

7. Особенности подготовки и защиты курсовых и выпускных квалификационных работ.	
---	--

### 3. Контрольные задания. Промежуточная аттестация

Курсовая работа. Практическое задание	Номер задания
<p>1) Проанализировать стендовый доклад и составить рецензию на него.  2) Проанализировать предложенный макет курсовой работы. Указать, где допущены ошибки, и предложить вариант их исправления.  3) Проанализировать список научных изданий. Указать ошибки в оформлении и вариант их исправления.  4) Проанализировать предложенные иллюстрации и таблицы. Указать ошибки в оформлении и вариант их исправления.  5) Проанализировать данные таблицы. Построить на основе этих данных диаграмму. Сформулировать название рисунка. Указать требования к оформлению рисунков.  6) Проанализировать статью. Найти в ней признаки научного текста. Указать структуру.  7) Составить библиографическое описание статьи из журнала. Указать в ней маркеры, коннекторы, индикаторы.  8) Проанализировать презентацию. Указать, где допущены ошибки, и предложить вариант их исправления.</p>	П.П1
<p>Примерные темы курсовых работ.  Поиск маркеров для неинвазивного скрининга риска самопроизвольного прерывания беременности на основе анализа состава бактериальных сообществ урогенитального и кишечного трактов  Триптофан: источники и метаболизм  Методические аспекты реализации микроядерного тестирования на буккальных эпителиоцитах  Показатели самоочищения почвы, характеризующихся высокой промышленной нагрузкой  Изучение цитогенетических характеристик клеток у работников угольной промышленности с легочными профессиональными заболеваниями  Трансформация генетико-демографической структуры сибирских татар  Нестабильность генома в лимфоцитах пациентов со злокачественными новообразованиями  Молекулярно-биологические механизмы решения проблемы нехватки витамина D у населения Северо-Запада  Изучение частоты анеуплоидий в лимфоцитах больных раком легкого  Значение генетического полиморфизма в развитии мультифакториальных заболеваний  Использование метода ДНК-комет в экотоксикологической оценке антропогенных ландшафтов  Состав микробиома желудочно-кишечного тракта и его связь с патологией у человека  Применение метода ДНК-комет для оценки длительного воздействия радона  Фамилии - источник информации о структуре генофонда север Ленинградской еверных ных популяций  Длина теломер в лимфоцитах крови больных раком легкого  Генотоксическое воздействие угольно-породной пыли</p>	П.П2



Частота и спектр повреждений хромосом в лимфоцитах крови онкологических больных, получивших радиационную терапию  
Влияний легочных профпатологий на цитогенетический статус работников угольных шахт  
Значение генетического полиморфизма в развитии кардиопатологий  
Тема курсовой работы  
Дневные бабочки г. Санкт-Петербурга  
Пчеловодство в Ленинградской области  
Лекарственные растения Ленинградской области  
Характеристика представителей семейства Poaceae в адвентивной флоре Ленинградской области  
Морфологические особенности колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*).  
Ядовитые растения Ленинградской области  
Характеристика вида *Hordeum jubatum* L., произрастающего на территории Ленинградской области.  
Многоножки Ленинградской области  
Оценка жизненного состояния сосны обыкновенной в условия г. Санкт-Петербурге  
Ареал, биологические особенности и лекарственные свойства *Bergenia crassifolia* L.  
Биологические особенности и лекарственные свойства зверобоя продырявленного  
Видовая представленность семейства *Rugolaseae* в охраняемой флоре  
Оценка жизненного состояния ели сибирской в условия г. Санкт-Петербурга  
Бражники Ленинградской области  
Пчелы семейства *Melittidae* (Hymenoptera, Apiformes) Ленинградской области  
Биотопическое распределение мелких млекопитающих в условиях трансформации местообитаний  
Биологические особенности и лекарственные свойства зверобоя продырявленного  
Роль воробьинообразных птиц в прокормлении иксодовых клещей  
Проблемы сохранения редких видов беспозвоночных в Лужском районе Ленинградской области.  
Влияние рабочей нагрузки на поведение лошадей конно-спортивных клубов  
Семейство *Rugolaseae* во флоре Ленинградской области  
Психофизиологические особенности иностранных студентов Роль запахов в поведении человека  
Влияние женских феромонов на психофизиологическое и эмоциональное состояние девушек  
Усвоение ритма при воздействии инфразвука  
Изучение функционального состояния головного мозга с помощью анализа огибающей ?-ритма  
Физиологическая характеристика игровых видов спорта  
Влияние женских феромонов на функциональное состояние головного мозга девушек  
Воздействие синтетических женских феромонов на их физиологическое состояние  
Роль индивидуально-типологических особенностей подростков в адаптации к условиям обучения  
Оценка физического развития дошкольников на примере детского сада  
Особенности реагирования девушек на запаховые сигналы иностранных студентов

<p>Влияние занятий плаванием на показатели физического развития и функционального состояния младших школьников</p> <p>Влияние модельной вибрации на вариабельность сердечного ритма лиц юношеского возраста</p> <p>Влияние режима обучения на состояние здоровья младших школьников</p> <p>Особенности девочек-подростков, обучающихся в образовательном учреждении интернатного типа</p> <p>Характер реагирования кардиореспираторной системы студенток на физическую нагрузку</p> <p>Влияние тревожности на успешность умственной деятельности студентов</p> <p>Психофизиологические особенности обучающихся младшего школьного возраста</p> <p>Изменение фоновых физиологических показателей под воздействием внешних стимулов при полиграфическом исследовании</p> <p>Факторы, влияющие на развитие злокачественных образований кожи</p> <p>Особенности компонентного состава пота у мужчин и женщин</p> <p>Особенности психофизиологической адаптации студентов к условиям обучения в вузе</p> <p>Адаптация как актуальная проблема безопасности в образовательном учреждении</p> <p>Изменение функционального состояния организма человека под действием низкоинтенсивных низкочастотных колебаний в 9 и 16 Гц</p> <p>Человек как субъект здоровья</p> <p>Наиболее распространенные канцерогены и их влияние на здоровье человека</p>	
---	--

<b>Экзамен. Практическое задание</b>	<b>Номер задания</b>
<p>1) Проанализировать стендовый доклад и составить рецензию на него.</p> <p>2) Проанализировать предложенный макет курсовой работы. Указать, где допущены ошибки, и предложить вариант их исправления.</p> <p>3) Проанализировать список научных изданий. Указать ошибки в оформлении и вариант их исправления.</p> <p>4) Проанализировать предложенные иллюстрации и таблицы. Указать ошибки в оформлении и вариант их исправления.</p> <p>5) Проанализировать данные таблицы. Построить на основе этих данных диаграмму. Сформулировать название рисунка. Указать требования к оформлению рисунков.</p> <p>6) Проанализировать статью. Найти в ней признаки научного текста. Указать структуру.</p> <p>7) Составить библиографическое описание статьи из журнала. Указать в ней маркеры, коннекторы, индикаторы.</p> <p>8) Проанализировать презентацию. Указать, где допущены ошибки, и предложить вариант их исправления.</p>	П.П1
<p>Примерные темы курсовых работ.</p> <p>Поиск маркеров для неинвазивного скрининга риска самопроизвольного прерывания беременности на основе анализа состава бактериальных сообществ уrogenитального и кишечного трактов</p> <p>Триптофан: источники и метаболизм</p> <p>Методические аспекты реализации микроядерного тестирования на буккальных эпителиоцитах</p> <p>Показатели самоочищения почвы, характеризующихся высокой</p>	П.П2

промышленной нагрузкой  
 Изучение цитогенетических характеристик клеток у работников угольной промышленности с легочными профессиональными заболеваниями  
 Трансформация генетико-демографической структуры сибирских татар  
 Нестабильность генома в лимфоцитах пациентов со злокачественными новообразованиями  
 Молекулярно-биологические механизмы решения проблемы нехватки витамина D у населения Сибири  
 Изучение частоты анеуплоидий в лимфоцитах больных раком легкого  
 Значение генетического полиморфизма в развитии мультифакториальных заболеваний  
 Использование метода ДНК-комет в экотоксикологической оценке антропогенных ландшафтов  
 Состав микробиома желудочно-кишечного тракта и его связь с патологией у человека  
 Применение метода ДНК-комет для оценки длительного воздействия радона  
 Фамилии - источник информации о структуре генофонда сибирских популяций  
 Длина теломер в лимфоцитах крови больных раком легкого  
 Генотоксическое воздействие угольно-породной пыли  
 Частота и спектр повреждений хромосом в лимфоцитах крови онкологических больных, получивших радиационную терапию  
 Влияний легочных профпатологий на цитогенетический статус работников угольных шахт  
 Значение генетического полиморфизма в развитии кардиопатологий  
 Тема курсовой работы  
 Дневные бабочки г. Санкт-Петербург  
 Пчеловодство в Ленинградской области  
 Лекарственные растения Ленинградской области  
 Характеристика представителей семейства Роасеae в адвентивной флоре Ленинградской области  
 Морфологические особенности колорадского жука (*Leptinotarsa decemlineata*).  
 Ядовитые растения Ленинградской области  
 Характеристика вида *Hordeum jubatum* L., произрастающего на территории Ленинградской области.  
 Многоножки Ленинградской области  
 Оценка жизненного состояния сосны обыкновенной в условия г. Санкт-Петербурга  
 Ареал, биологические особенности и лекарственные свойства *Bergenia crassifolia* L.  
 Биологические особенности и лекарственные свойства зверобоя продырявленного  
 Видовая представленность семейства *Rugolaseae* в охраняемой флоре  
 Оценка жизненного состояния ели сибирской в условия г. Санкт-Петербурга  
 Бражники Ленинградской области  
 Пчелы семейства *Melittidae* (Hymenoptera, Apiformes) Ленинградской области  
 Биотопическое распределение мелких млекопитающих в условиях трансформации местообитаний  
 Биологические особенности и лекарственные свойства зверобоя продырявленного  
 Роль воробьинообразных птиц в прокормлении иксодовых клещей  
 Проблемы сохранения редких видов беспозвоночных в Лужском районе

<p>Ленинградской области.  Влияние рабочей нагрузки на поведение лошадей конно-спортивных клубов  Семейство Ruyolaseae во флоре Ленинградской области  Психофизиологические особенности иностранных студентов Роль запахов в поведении человека  Влияние женских феромонов на психофизиологическое и эмоциональное состояние девушек  Усвоение ритма при воздействии инфразвука  Изучение функционального состояния головного мозга с помощью анализа огибающей ?-ритма  Физиологическая характеристика игровых видов спорта  Влияние женских феромонов на функциональное состояние головного мозга девушек  Воздействие синтетических женских феромонов на их физиологическое состояние  Роль индивидуально-типологических особенностей подростков в адаптации к условиям обучения  Оценка физического развития дошкольников на примере детского сада  Особенности реагирования девушек на запаховые сигналы иностранных студентов  Влияние занятий плаванием на показатели физического развития и функционального состояния младших школьников  Влияние модельной вибрации на вариабельность сердечного ритма лиц юношеского возраста  Влияние режима обучения на состояние здоровья младших школьников  Особенности девочек-подростков, обучающихся в образовательном учреждении интернатного типа  Характер реагирования кардиореспираторной системы студенток на физическую нагрузку  Влияние тревожности на успешность умственной деятельности студентов  Психофизиологические особенности обучающихся младшего школьного возраста  Изменение фоновых физиологических показателей под воздействием внешних стимулов при полиграфическом исследовании  Факторы, влияющие на развитие злокачественных образований кожи  Особенности компонентного состава пота у мужчин и женщин  Особенности психофизиологической адаптации студентов к условиям обучения в вузе  Адаптация как актуальная проблема безопасности в образовательном учреждении  Изменение функционального состояния организма человека под действием низкоинтенсивных низкочастотных колебаний в 9 и 16 Гц  Человек как субъект здоровья  Наиболее распространенные канцерогены и их влияние на здоровье человека</p>	
---	--

<b>Экзамен. Теоретический вопрос</b>	<b>Номер задания</b>
<p>1. Понятие науки. Роль науки в современном обществе.  2. РАН: структура, цели, функции. Межведомственные советы. Национальные комитеты.  3. Реализация научной деятельности в вузах.</p>	<p>П.ТВ1</p>

<p>4. Научно-технический потенциал страны. Подготовка научных и научно-педагогических работников.</p> <p>5. Научно-исследовательская работа студентов: цель, задачи, компоненты, формы.</p> <p>6. Классификация научного исследования по целевому назначению.</p> <p>7. Классификация научного исследования по источнику финансирования.</p> <p>8. Теоретический уровень исследования и его компоненты.</p> <p>9. Этапы проведения научно-исследовательских работ.</p> <p>10. Методология научного исследования, его планирование и прогнозирование.</p> <p>11. Виды научных работ.</p> <p>12. Формы отчётности на научной и научно-исследовательской работе.</p> <p>13. Этика научной работы.</p> <p>14. Структура научной работы.</p> <p>15. Поиск и сбор научной информации.</p> <p>16. Принципы аналитического литературного обзора.</p> <p>17. Особенности подготовки и защиты курсовых и выпускных квалификационных работ.</p>	
--	--

<b>Экзамен. Тестовый вопрос</b>	<b>Варианты ответов</b>	<b>Номер задания</b>
Изучать в научном смысле – это	<p>1 читать литературу</p> <p>2 дифференцировать знания</p> <p>3 рассматривать объект</p> <p><b>4</b> вести поисковые исследования</p>	П.Т1
Идея отражает	<p>1 реальные события</p> <p><b>2</b> перспективы познания</p> <p>3 отношение к предмету</p> <p>4 события прошлого</p>	П.Т2
После того, как поставлена цель и определены задачи исследования, Вы в первую очередь	<p>1 формулируете выводы</p> <p>2 описываете результаты исследования</p> <p><b>3</b> выбираете методы исследования</p> <p>4 обосновываете актуальность темы</p>	П.Т3
К формулировке выводов надо приступить после	<p>1 обоснования актуальности</p> <p><b>2</b> описания результатов</p> <p>3 постановки цели</p> <p>4 определения задач</p>	П.Т4

Методом только эмпирического исследования не является	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 измерение</li> <li>2 моделирование</li> <li>3 наблюдение</li> <li>4 сравнение</li> </ol>	П.Т5
Результатом абстрагирования является	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 моделирование</li> <li>2 абстракция</li> <li>3 свойство</li> <li>4 эксперимент</li> </ol>	П.Т6
Метод анализа заключается в	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 исследовании исторических аспектов</li> <li>2 мысленном отвлечении от ряда свойств</li> <li>3 разложении предмета на составные части</li> <li>4 получении количественных сведений</li> </ol>	П.Т7
Основным требованием текста научного исследования является	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 тождественность</li> <li>2 абстрактность</li> <li>3 простота</li> <li>4 логичность</li> </ol>	П.Т8
На научную конференцию Вы подготовите	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 сообщение</li> <li>2 программу</li> <li>3 реферат</li> <li>4 доклад</li> </ol>	П.Т9
Результаты научных исследований студента могут быть отражены в	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 программе исследований</li> <li>2 дидактических материалах</li> <li>3 обобщающем реферате</li> <li>4 курсовой работе</li> </ol>	П.Т10
В сборник научных трудов можно поместить	<ol style="list-style-type: none"> <li>1 учебное пособие</li> <li>2 дипломную работу</li> </ol>	П.Т11

	<ul style="list-style-type: none"> <li>3 программу исследований</li> <li>4 научную статью</li> </ul>	
Монография иначе называется	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 программой</li> <li>2 рефератом</li> <li>3 статьей</li> <li>4 книгой</li> </ul>	П.Т12
При определении количества страниц дипломной работы в ее объем включаются все страницы	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 кроме списка литературы</li> <li>2 за исключением титульного листа</li> <li>3 включая приложение</li> <li>4 кроме приложения</li> </ul>	П.Т13
Совокупность библиографических сведений о документе, приведенных по определенным правилам – это	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 учебное пособие</li> <li>2 методическая рекомендация</li> <li>3 научная статья</li> <li>4 библиографическое описание</li> </ul>	П.Т14
При составлении текста в научном стиле рекомендуется	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 не использовать множественное число</li> <li>2 приводить несуществующие данные</li> <li>3 строить предложения в безличной форме</li> <li>4 вести изложение от первого лица</li> </ul>	П.Т15
Для характеристики района исследований вам необходимо включить в текст карту местности. Ее вы обозначите как	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 рисунок</li> <li>2 карта</li> <li>3 схема</li> <li>4 фото</li> </ul>	П.Т16
Для лабораторного опыта необходимо указать	<ul style="list-style-type: none"> <li>1 особенности эксперимента</li> <li>2 особенности растительности</li> <li>3 почвенные условия региона</li> </ul>	П.Т17

	4 климатические условия региона	
В главе «Материалы и методы исследования» Вы	1 обозначите цель и задачи 2 укажите климатические условия 3 обоснуйте методы и опишите методики 4 сформулируете предварительные выводы	П.Т18
К поисковым системам не относится	1 rambler.ru 2 word.ru 3 yandex.ru 4 google.ru	П.Т19
Приложение (если оно есть) должно следовать после	1 выводов 2 введения 3 содержания 4 списка литературы	П.Т20

#### 4. Балльная система оценивания по дисциплине

ОФО

Семестр (Курс) - 6 (3)		
	<b>Максимальный балл</b>	<b>Максимальный приведенный балл</b>
Максимальный текущий балл	-	-
<b>Промежуточная аттестация</b>	курсовая работа	
Максимальный аттестационный балл	25	100
Критерии оценивания	<p>22-25 баллов: оценивается работа, в которой:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- используется основная литература по проблеме (не менее 20 источников), в том числе, изданная в последние 3-5-лет;</li> <li>- дано теоретическое обоснование актуальности темы и представлен анализ научного материала;</li> <li>- показано применение научных методов изучения проблемы (теоретических, эмпирических, математических);</li> <li>- обобщен собственный опыт, иллюстрируемый различными наглядными материалами, сделаны выводы и даны практические рекомендации.</li> </ul> <p>Работа выполнена в срок и безукоризненна в отношении оформления (орфография, стиль,</p>	



	<p>цитаты, ссылки и т.д.).</p> <p>17-21 баллов: оценивается работа, в которой:  - использовано не менее 15 источников литературы по теме (методическая и научная), в том числе, изданная в последние 3-5-лет, но возможны некоторые недочёты при анализе, обобщении материала, формулировке выводов, недостаточно чётко прослеживается позиция автора по различным аспектам проблемы;  - при определении методологического аппарата исследования допущены неточности и ошибки, принципиально не влияющие на ход исследования;  - возможны незначительные недочёты в стиле изложения и в оформлении курсовой работы</p> <p>13-16 баллов: оценивается работа, в которой:  - если по проблеме, достаточно полно разработанной как в теоретических исследованиях, так и на практике, работа выполнена на малом массиве литературы (менее 15 источников);  - содержащая поверхностный анализ источников без соответствующих выводов и наличия собственного мнения;  - при определении и формулировке методологического аппарата допущены существенные ошибки, повлиявшие на ход и результаты исследования;  - есть недочёты в стиле изложения и в оформлении курсовой работы.</p> <p>0-12 баллов: оценивается работа, не соответствующая требованиям, предъявляемым к курсовой работе по основным критериям</p>		
	Общий балл по дисциплине	25	100
<b>Семестр (Курс) - 6 (3)</b>			
<b>Форма текущего контроля</b>	<b>Раздел дисциплины</b>	<b>Максимальный балл</b>	<b>Максимальный приведенный балл</b>
практическая работа	Научная работа	60	
практическая работа	Научное исследование	60	
тест по итогам занятия	Научная работа	10	
тест по итогам занятия	Научное исследование	10	
устный опрос /	Наука и ее роль в	3	

собеседование	современном обществе. Общая характеристика научно - исследовательской деятельности		
устный опрос / собеседование	Научная работа	6	
устный опрос / собеседование	Научное исследование	6	
Максимальный текущий балл		155	60
<b>Промежуточная аттестация</b>		экзамен	
Максимальный аттестационный балл		16	40
Критерии оценивания		<p>14-16 баллов: Обучающийся, достигающий должного уровня: - даёт полный, глубокий, выстроенный логично по содержанию вопроса ответ, используя различные источники информации, не требующий дополнений - доказательно иллюстрирует основные теоретические положения практическими примерами; - способен глубоко анализировать теоретический и практический материал, обобщать его, самостоятельно делать выводы, вести диалог и высказывать свою точку зрения.</p> <p>11-13 баллов: Обучающийся на должном уровне: - раскрывает учебный материал: даёт содержательно полный ответ, требующий незначительных дополнений и уточнений, которые он может сделать самостоятельно после наводящих вопросов преподавателя; - демонстрирует учебные умения и навыки в области решения практико-ориентированных задач; - владеет способами анализа, сравнения, обобщения и обоснования выбора методов решения практико-ориентированных задач.</p> <p>9-10 баллов: Достигнутый уровень оценки результатов обучения обучающегося показывает: - знания имеют фрагментарный характер, отличаются поверхностностью и малой содержательностью; студент раскрывает содержание вопроса, но не глубоко, бессистемно, с некоторыми неточностями; - слабо, недостаточно аргументированно может обосновать связь теории с практикой; - способен понимать и интерпретировать основной теоретический материал по</p>	

	дисциплине. 0-8 баллов: Результаты обучения обучающегося свидетельствуют: - об усвоении им некоторых элементарных знаний, но студент не владеет понятийным аппаратом изучаемой образовательной области (учебной дисциплины); - не умеет установить связь теории с практикой; - не владеет способами решения практико-ориентированных задач.	
Общий балл по дисциплине	171	100

Общий балл по дисциплине за семестр складывается из результатов, полученных по формам текущего контроля в течение семестра и аттестационного балла.

Оценка успеваемости по дисциплине в семестре пересчитывается по приведенной 100-балльной шкале независимо от шкалы, определенной преподавателем.

Перевод баллов из 100-балльной шкалы в числовой и буквенный эквивалент:

**- для экзамена, зачета с оценкой, курсовой работы (форма контроля из учебного плана):**

Сумма баллов	Отметка	Буквенный эквивалент
86-100	5	Отлично
66-85	4	Хорошо
51-65	3	Удовлетворительно
0-50	2	Неудовлетворительно

## 5. Список используемых сокращений

### Текущая аттестация

Тип задания	Сокращение
внеаудиторное чтение	Т.В
доклад / конференция / реферат	Т.Д
индивидуальное задание (перевод / презентация / план урока / тезаурус / глоссарий / сценарий деловой игры / алгоритм задачи / программа / конспектирование научной литературы)	Т.И
итоговая лабораторная работа	Т.ЛР
кейс	Т.КС
коллоквиум	Т.К
контрольная работа	Т.КР
лабораторная работа	Т.Л
отчет (по научно-исследовательской работе / практике)	Т.О
письменная работа	Т.ПР
практическая работа	Т.П
расчетно-графическая работа	Т.РГ
семестровая работа	Т.СР
ситуационная задача / ситуационное задание / проект	Т.СЗ
творческая работа	Т.ТР

тест по итогам занятия	Т.Т
устный опрос / собеседование	Т.У
эссе	Т.Э

Промежуточная аттестация

<b>Тип задания</b>	<b>Сокращение</b>
Практическое задание	П.П
Теоретический вопрос	П.ТВ
Тестовый вопрос	П.Т