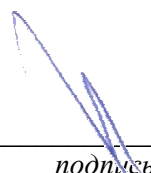


Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования «Новосибирский национальный исследовательский  
государственный университет» (Новосибирский государственный  
университет, НГУ)

---

Факультет естественных наук



*подпись*

Согласовано  
Декан ФЕН  
Резников В.А.

17 августа 2021 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

**ПЛАНИРОВАНИЕ, ОРГАНИЗАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА  
И ПРЕДСТАВЛЕНИЕ НАУЧНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

направление подготовки: 06.03.01 Биология

направленность (профиль): Биология

Форма обучения: очная

Разработчики:

д.б.н., профессор кафедры цитологии  
и генетики ФЕН НГУ Бородин П. М.

д.б.н., профессор кафедры цитологии  
и генетики ФЕН НГУ Аксенович Т. И.

Заведующий кафедрой цитологии и генетики ФЕН НГУ  
д.б.н., профессор Рубцов Н.Б.

Руководитель программы:  
д.б.н., профессор Шестопалова Л. В.

Новосибирск, 2021

## Содержание

1. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	3
2. Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	3
3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося .....	4
4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий.....	4
5. Перечень учебной литературы .....	5
6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся..	5
7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины .....	5
8. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине .....	6
9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине .....	6
10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине.....	6

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

Результаты освоения образовательной программы (компетенции)	Индикаторы	Результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-3.</b> Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области биологии.	<b>ПК-3.1.</b> Планирует и выполняет эксперимент, используя подходящие методы и методики анализа; применяет методы компьютерной обработки результатов анализа	Уметь планировать и выполнять эксперимент, используя подходящие методы и методики анализа; применяет методы компьютерной обработки результатов анализа
	<b>ПК-3.2.</b> Разрабатывает и предлагает план исследования, анализирует результаты, формулирует выводы исследования.	Уметь разрабатывать и предлагать план исследования, анализировать результаты, формулировать выводы исследования
<b>ПК-4.</b> Способен участвовать в организации и проведении научных мероприятий	<b>ПК-4.1.</b> Готовит вспомогательную документацию, раздаточные материалы, осуществляет техническое сопровождение при проведении научных мероприятий	Уметь готовить вспомогательную документацию, раздаточные материалы, презентации при проведении научных мероприятий
	<b>ПК-4.2.</b> Организует и проводит вспомогательные мероприятия при проведении научных конференций, симпозиумов, школ и пр.	Участвовать в организации и уметь проводить вспомогательные мероприятия при проведении научных конференций, симпозиумов, школ и пр.

**2. Место дисциплины в структуре образовательной программы**

Дисциплина «**Планирование, организация и представление научных результатов**» входит в вариативную часть профессионального цикла ООП по направлению подготовки «Биология».

Дисциплина опирается на следующие дисциплины данной ООП:

- Клеточная биология;
- Молекулярная биология (молекулярные механизмы реализации генетической информации, репликации, репарации);
- Эмбриология (эмбриональное развитие насекомых и млекопитающих);
- Генетика (знание структуры и функции генома и основных генетических процессов: мутационного и рекомбинационного, основ генетики популяций).
- Физиология;
- Матстатистика;
- Биометрия

Дисциплины (практики), для изучения которых необходимо для освоения дисциплины:

- Выполнение научно-исследовательской задачи,
- выполнение ВКР.

**3. Трудоемкость дисциплины в зачетных единицах с указанием количества академических часов, выделенных на контактную работу обучающегося с преподавателем (по видам учебных занятий) и на самостоятельную работу обучающегося**

Трудоемкость дисциплины – 3 з.е. (108 ч)

Форма аттестации: 7 семестр - зачет, 8 семестр - дифференцированный зачет

**Год обучения: 4, семестр : 7,8**

№	Вид деятельности	Семестр	
		7	8
1	Лекции, час.	5	5
2	Практические занятия, час.	10	10
3	Лабораторные занятия, час		
4	Всего занятий в контактной форме, час, из них	17	17
5	в электронной форме, час.		
6	из них аудиторных занятий, час.	15	15
7	из них в активной и интерактивной форме, час.	4	4
8	консультаций, час.		
9	промежуточная аттестация	2	2
10	Самостоятельная работа, час.	19	55
11	Всего часов	108	
12	Всего зачетных единиц	3	

**4. Содержание дисциплины, структурированное по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий**

*7 семестр*

Лекции и семинары (15 ч)

Содержание лекций и семинаров	Объем, час
Актуальность исследования. Определение фундаментальной и конкретной проблемы, целей и задач работы.	3
Подготовка презентации к утверждению темы на заседании кафедры	2
Выбор и обоснование темы дипломной работы	2
Анализ современного состояния исследований. Отбор материала для обзора литературы и особенности его представления. Использование баз данных и программ для библиографического поиска	4
Обоснование методов и подходов. Необходимые и достаточные материалы и методы. Планирование объема выборки, статистическая обработка результатов анализа.	4
	15

*8 семестр*

Лекции и семинары (15 ч)

Содержание лекций и семинаров	Объем, час
Планирование и постановка эксперимента (логическая схема, планирование объема и времени, рабочие журналы, шифрование	4

препаратов, сверка визуальных наблюдений).	
Точность и адекватность представления результатов. Особенности и программные средства оформления таблиц, графиков, рисунков	3
Обсуждение результатов, его полнота, адекватность и релевантность. Выводы, их точность, корректность и соответствие полученным результатам.	4
Принципы подготовки презентаций (постеры и доклады). Структура доклада и особенности подготовки презентации. Подготовка презентаций в формате Power Point. Шаблоны, фонты, цвета, баланс текста, рисунков и графиков. Ораторское искусство и особенности поведения на трибуне. Вопросы и ответы. Распространенные ошибки и как их избежать.	4
	15

#### Самостоятельная работа студентов (74 ч)

Перечень занятий на СРС	Объем, час
<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовить презентацию с представлением темы на заседание кафедры</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовить заявку на грант по теме дипломной работы. Обосновать актуальность и выполнимость работы, сформулировать цели, задачи, основные подходы и ожидаемые результаты.</li> </ul>	6
<ul style="list-style-type: none"> <li>Написать обзор литературы.</li> </ul>	20
<ul style="list-style-type: none"> <li>Обосновать выбор материала и методов.</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Подготовить шаблоны таблиц, графиков и рисунков</li> </ul>	4
<ul style="list-style-type: none"> <li>Написать дипломную работу и подготовить ее презентацию.</li> </ul>	36

#### 5. Перечень учебной литературы

- Федорова Е. и Мыльников С. «Нелегкий путь к диплому». ISBN: 978-5-94869-152-7. СПб.:ИздательствоН-Л, 2012.
- Видеолекция: Susan K. McConnell «Designing effective scientific presentations: using PowerPoint and structuring your talk»  
(<http://www.youtube.com/watch?v=Hp7Id3Yb9XQ>)

#### 6. Перечень учебно-методических материалов по самостоятельной работе обучающихся

- [Как подготовить успешное устное выступление](http://www.catalysis.ru/block/?print_version=yes&ID=1&ELEMENT_ID=1760)  
([http://www.catalysis.ru/block/?print\\_version=yes&ID=1&ELEMENT\\_ID=1760](http://www.catalysis.ru/block/?print_version=yes&ID=1&ELEMENT_ID=1760))
- [Как подготовить успешный стендовый доклад](http://catalysis.ru/block/?print_version=yes&ID=1&ELEMENT_ID=1750)  
([http://catalysis.ru/block/?print\\_version=yes&ID=1&ELEMENT\\_ID=1750](http://catalysis.ru/block/?print_version=yes&ID=1&ELEMENT_ID=1750))
- [Рекомендации журнала Nature как писать статьи, делать устные и стендовые доклады](http://www.nature.com/scitable/topic/scientific-communication-14121566) (<http://www.nature.com/scitable/topic/scientific-communication-14121566>)

#### 7. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины

Освоение дисциплины используются следующие ресурсы:  
-электронная информационно-образовательная среда НГУ (ЭИОС);

- образовательные интернет-порталы;
  - информационно-телекоммуникационная сеть Интернет.
- Взаимодействие обучающегося с преподавателем (синхронное и (или) асинхронное) осуществляется через GoogleClassroom и электронную почту.

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

### 8.1 Перечень программного обеспечения

- WindowsMicrosoftOffice

### 8.2 Информационные справочные системы

- Библиографическая система Mendelej:<http://mendeley.com>

## **9. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Для реализации дисциплины История используются специальные помещения:

1. Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля, промежуточной и итоговой аттестации;
2. Помещения для самостоятельной работы обучающихся;

Учебные аудитории укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления учебной информации большой аудитории.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду НГУ.

Материально-техническое обеспечение образовательного процесса по дисциплине для обучающихся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья осуществляется согласно «Порядку организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья в Новосибирском государственном университете».

## **10. Оценочные средства для проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине**

Перечень результатов обучения по дисциплине История и индикаторов их достижения представлен в виде знаний, умений и владений в разделе 1.

### ***10.1 Порядок проведения текущего контроля и промежуточной аттестации по дисциплине***

#### ***Текущий контроль успеваемости:***

Текущий контроль осуществляется по выполнению домашних заданий в системе Google Classroom

#### ***Описание критериев и шкал оценивания индикаторов достижения результатов обучения по дисциплине***

Таблица 10.1

Код компетенции	Индикатор	Результат обучения по дисциплине	Оценочное средство
ПК-3	ПК-3.1. Планирует и выполняет эксперимент, используя подходящие методы и методики анализа; применяет методы компьютерной обработки результатов анализа	Уметь планировать и выполнять эксперимент, используя подходящие методы и методики анализа; применяет методы компьютерной обработки результатов анализа	Выполнение заданий. Презентация. Доклад. Дифзачет
	ПК-3.2. Разрабатывает и предлагает план исследования, анализирует результаты, формулирует выводы исследования.	Уметь разрабатывать и предлагать план исследования, анализировать результаты, формулировать выводы исследования	Выполнение заданий. Презентация. Доклад. Дифзачет
ПК-4	ПК-4.1. Готовит вспомогательную документацию, раздаточные материалы, осуществляет техническое сопровождение при проведении научных мероприятий	Уметь готовить вспомогательную документацию, раздаточные материалы, презентации при проведении научных мероприятий	Выполнение заданий. Презентация. Доклад. Дифзачет
	ПК-4.2. Организует и проводит вспомогательные мероприятия при проведении научных конференций, симпозиумов, школ и пр.	Участвовать в организации и уметь проводить вспомогательные мероприятия при проведении научных конференций, симпозиумов, школ и пр.	Участие в студенческой конференции МНСК

Таблица 10.2

Критерии оценивания результатов обучения	Шкала оценивания
<ul style="list-style-type: none"> <li>– точность ответа, отсутствие ошибок.</li> <li>-структурированность, логичность и аргументированность изложения материала,</li> <li>– точность и корректность применения терминов и понятий,</li> <li>– наличие исчерпывающих ответов на вопросы.</li> </ul> <p>При изложении ответа на вопрос(ы) теста обучающийся мог допустить непринципиальные неточности.</p>	<i>Отлично</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– не менее 80% ответов должны быть правильными.</li> <li>– точность и корректность применения терминов и понятий при наличии незначительных ошибок,</li> <li>– наличие полных ответов на вопросы с возможным присутствием ошибок.</li> </ul>	<i>Хорошо</i>
<ul style="list-style-type: none"> <li>– не менее 50% ответов должны быть правильными.</li> <li>- отсутствие структурированности и логичности в изложении материала,</li> <li>– корректность применения терминов и понятий при наличии незначительных</li> </ul>	<i>Удовлетворительно</i>

<p>ошибок,  - ошибки в описании устройства электронного микроскопа,  - наличие неполных и/или содержащих существенные ошибки ответов на вопросы.</p>	
<p>- присутствие многочисленных ошибок (более 70% ответов содержат ошибки).  - неосмысленное, нелогичное и компилятивное изложение материала,  - грубые ошибки в применении терминов и понятий,  - отсутствие ответов на вопросы.</p>	<p><i>Неудовлетворительно</i></p>



***Типовые контрольные задания и иные материалы, необходимые для оценки результатов обучения***

- Подготовить презентацию с представлением темы на заседание кафедры
- Подготовить заявку на грант по теме дипломной работы. Обосновать актуальность и выполнимость работы, сформулировать цели, задачи, основные подходы и ожидаемые результаты.
- Написать обзор литературы
- Обосновать выбор материала и методов.
- Подготовить шаблоны таблиц, графиков и рисунков.
- Написать дипломную работу и подготовить ее презентацию.
-

