

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

**Федеральное государственное автономное**

**образовательное учреждение высшего образования**

**«Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет**

**им. Н.И. Лобачевского»**

Институт биологии и биомедицины

УТВЕРЖДЕНО

решением Ученого совета ННГУ

протокол от

«31» августа 2021 г. № 11

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СИСТЕМА КОНКУРСНОГО ФИНАНСИРОВАНИЯ НАУКИ.  
ПОДГОТОВКА ЗАЯВОК НА ГРАНТЫ»**

Уровень высшего образования

Подготовка кадров высшей квалификации

**Направление подготовки**

*06.06.01 Биологические науки*

**Квалификация выпускника**

*Исследователь. Преподаватель-исследователь*

**Форма обучения**

*очная*

\_\_\_\_\_  
Нижний Новгород

2021

## **Место и цели дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина «Система конкурсного финансирования науки. Подготовка заявок на гранты» относится к блоку «Факультативы» и читается во 2 семестре.

### **Цели освоения дисциплины**

Цели освоения дисциплины «Система конкурсного финансирования науки. Подготовка заявок на гранты»:

- Дать аспирантам общие сведения об особенностях финансирования научных исследований в современных условиях и акцентировать внимание на ключевых моментах в подготовке научной заявки на грант;
- Овладеть практическими навыками построения заявок на участие в конкурсах на финансовую поддержку НИР с учётом конкретных требований различных видов конкурсов;
- Научиться формулировать цели, задачи и методы их решения в рамках реализуемого проекта, формировать на этой основе необходимую для поиска финансирования конкурсную документацию;
- Обучиться использовать современные технологии организации сбора и обработки данных и интерпретировать их;
- Научиться анализировать статистическую информацию в базах данных научных публикаций, индексов цитирования с целью подготовки проектов в оптимальной и конкурентоспособной форме;
- Обучиться управлять научными проектами и сетями, творческими коллективами (группами, командами) сотрудников, эффективно взаимодействовать с профессиональной группой, следуя приверженности профессиональным идеалам, профессиональной этике;
- Уметь разрешать проблемные ситуации, возникающие в реальной профессиональной деятельности.

Освоение курса «Система конкурсного финансирования науки. Подготовка заявок на гранты» способствует формированию следующих универсальных и профессиональных компетенций выпускников аспирантуры:

- способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях (УК-1),
- способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития (УК-5),
- готовность адаптироваться к изменениям социально-культурной и информационной среды и профиля своей профессиональной деятельности (ПК-3).

**Таблица 1**

**Планируемые результаты обучения по дисциплине**

№ п/п	Код и этап формируе мой компетен ции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
1	УК-1 базовый	Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши</li> <li>-при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации, исходя из наличных ресурсов и ограничений реализации этих вариантов</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>-навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> <li>- навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</li> </ul>
2	УК-5 базовый	Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально-личностных особенностей</li> <li>- осуществлять личностный выбор в различных профессиональных и морально-ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач;</li> <li>- способами выявления и оценки индивидуально-личностных, профессионально-значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.</li> </ul>

№ п/п	Код и этап формируе мой компетен ции	Содержание компетенции	Планируемые результаты обучения
3	ПК-4 базовый	Готовность адаптироваться к изменениям социально-культурной и информационной среды и профиля своей профессиональной деятельности	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- тенденции рынка труда, критерии качества информации;</li> <li>- сильные и слабые стороны своей личности и свои возможности;</li> <li>- основы делового общения.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- планировать, прогнозировать, принимать и предлагать новое;</li> <li>- использовать новые технологии информации и коммуникации, работать с современными базами данных</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>навыками обучения и самообучения, критического анализа, контроля времени, презентации и ведения переговоров, использования основных способов мотивации и самомотивации</li> </ul>

### 3. Структура и содержание дисциплины

Объём дисциплины «Система конкурсного финансирования науки. Подготовка заявок на гранты» составляет 1 зачётную единицу, всего 36 часов, из которых 12 часов составляет контактная работа обучающихся с преподавателями (практические занятия в аудитории), 24 часа составляет самостоятельная работа обучающихся.

**Таблица 2**

#### Структура дисциплины

#### Структура дисциплины

Наименование раздела дисциплины	Всего, часов	В том числе					
		Контактная работа, часов					Самостоятельная работа обучающегося, часов
		Занятия лекционного типа	Занятия семинарского типа	Занятия лабораторного типа	Консультации	Всего	
1. Конкурсное финансирование фундаментальных и прикладных научных исследований	6	-	2	-	-	2	4
2.Особенности конкурсного финансирования инновационных	6		2			2	4

проектов.							
3. Планирование заявок на конкурсы для финансирования научно-исследовательских проектов	12		4			4	8
4. Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ в рамках Государственного задания и грантов Российского научного фонда.	12	-	4	-	-	4	8
в том числе текущий контроль	1 час.						
<b>Промежуточная аттестация: зачет</b>							
<b>Итого</b>	<b>36</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>-</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>18</b>

**Таблица 3**

**Содержание разделов дисциплины**

<b>П/п</b>	<b>Наименование раздела дисциплины</b>	<b>Содержание раздела</b>	<b>Форма проведения занятий</b>	<b>Форма текущего контроля</b>
1	<b>Конкурсное финансирование фундаментальных и прикладных научных исследований.</b>	<p>Бюджетирование, ориентированное на результат. Виды научных грантов. Грантообразующие фонды и организации: Российский научный фонд; Российский фонд фундаментальных исследований; Российский гуманитарный научный фонд; Примеры представления информации на сайтах.</p> <p>Государственная поддержка ведущих российских вузов: развитие кооперации российских вузов и производственных предприятий; развитие инновационной инфраструктуры в российских вузах; привлечение ведущих учёных в российские вузы.</p> <p>Гранты Правительства Российской Федерации для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых (Постановление 220).</p> <p>Опыт участия ННГУ в различных грантах и конкурсах.</p>	Семинары	Обсуждение с обучающимися основных положений разделов практических занятий в формате семинара или круглого стола
2	<b>Особенности конкурсного финансирования</b>	Особенности инновационных проектов. Классификация программ и	Семинары	Обсуждение с обучающимися основных положений разделов

	<b>инновационных проект</b>	<p>источников финансирования инновационных проектов: пример ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы».</p> <p>Виды фондов: Фонд Содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере («Фонд Бортника»); Фонд посевного финансирования; венчурные фонды; бизнес-ангелы.</p> <p>Примеры конкурсов: Конкурс по программам «Старт» и «УМНИК»: цель и основные положения программ; организационная структура конкурсов; основные разделы заявки; требования конкурсной документации; критерии оценки заявки; согласование и подписание госконтракта <b>данных</b>.</p> <p>Примеры использования</p>		практических занятий в формате семинара или круглого стола
3	<b>Планирование заявок на конкурсы для финансирования научно-исследовательских проектов</b>	<p>Обзор и сравнительное сопоставление некоторых видов конкурсов на получение финансирования для фундаментальных научных проектов. Стратегия, тактика и ключевые моменты в подготовке заявки на грант. Важные вопросы, ограничения и способы повышения конкурентоспособности заявки. Влияние индекса цитирования участников заявки и импакт-фактора публикаций.</p> <p>Самостоятельная работа: выполнение тренинга «Есть наука – есть заявка» для обучающихся, включающего составление и обсуждение мини-заявок на гранты по тематике научных исследований каждого обучающегося</p>	Семинары	Обсуждение с обучающимися основных положений разделов практических занятий в формате семинара или круглого стола
4	<b>Порядок и особенности выполнения</b>	<p>Важнейшие технические аспекты, которые сопровождают планирование и выполнение НИР за счет ключевых для ВУЗа</p>	Семинары	Обсуждение с обучающимися основных положений разделов

	<b>научно-исследовательских работ в рамках Государственного задания и грантов Российского научного фонда</b>	источников финансирования, таких как Государственное задание высшим учебным заведениям в части проведения НИР и гранты Российского научного фонда. Основные требования, которые предъявляются к научным проектам и их исполнителям в рамках различных программных мероприятий и видов конкурсов. Основные этапы участия в конкурсе и подготовки заявки. Порядок действий при оформлении заявки. Самостоятельная работа: письменные ответы на контрольные вопросы по конкретным ситуациям, возникающим при планировании и реализации научно-исследовательских работ в рамках Государственного задания и грантов Российского научного фонда.		практических занятий в формате семинара или круглого стола
--	--	--	--	--

#### 4. Образовательные технологии

Занятия по дисциплине «Система конкурсного финансирования науки. Подготовка заявок на гранты» проходят в форме семинаров, а также в форме самостоятельной работы аспирантов. На практических занятиях обсуждаются основные положения изучаемых разделов практических занятий в формате семинара или круглого стола. Самостоятельная работа аспирантов включает активное изучение материала практических занятий вместе с выполнением индивидуальных письменных заданий по темам 3 и 4 дисциплины.

При изучении дисциплины «Система конкурсного финансирования науки. Подготовка заявок на гранты» применяются следующие образовательные технологии:

- Использование онлайн-ресурсов сети Интернет для поиска дополнительной к лекционному материалу информации на заданные темы, отвечающие основным разделам курса, как для углублённого изучения теоретического материала, так и для поиска указаний к практическим задачам для самостоятельной работы, а также для удалённого взаимодействия с преподавателем при проверке индивидуальных домашних заданий.
- Технологии групповой работы на практических занятиях в формате семинара или дискуссии (круглого стола) с обсуждением практических примеров.

Для лиц с ограниченными возможностями в зависимости от нозологии используются специальные методы и средства обучения.

#### 5. Формы организации и контроля самостоятельной работы обучающихся

По итогам самостоятельной работы «Есть наука-есть заявка» по Теме 3 «Планирование заявок на конкурсы для финансирования научно-исследовательских проектов» каждый обучаемый получает индивидуальные комментарии о своей работе и итоговую оценку «зачёт-незачёт».

По итогам самостоятельной работы по Теме 4 «Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ в рамках Государственного задания и грантов Российского научного фонда» каждый обучаемый получает индивидуальные комментарии по письменным ответам на контрольные вопросы и итоговую оценку «зачёт-незачёт».

Итоговая оценка «зачтено» по всей дисциплине «Система конкурсного финансирования науки. Подготовка заявок на гранты» выставляется при получении оценок «Зачтено» по обоим заданиям по Темам 3 и 4.

## **6. Фонд оценочных средств для аттестации по дисциплине**

### ***6.1. Перечень компетенций выпускников образовательной программы с указанием результатов обучения (знаний, умений, владений), характеризующих этапы их формирования, описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования.***

Описание компетенций и результатов обучения приведено в Приложении 1.

### ***6.2. Критерии и процедуры оценивания результатов обучения по дисциплине. Описание шкал оценивания***

Промежуточной аттестацией является зачёт. Оценка «Зачтено» выставляется при успешном прохождении промежуточной аттестации, оценка «Не зачтено» выставляется при отсутствии положительной аттестации. По каждому из заданий для Темы 3 и Темы 4 оценка «зачтено/незачёт» выставляется отдельно. Итоговая оценка «зачтено» по всей дисциплине «Система конкурсного финансирования науки. Подготовка заявок на гранты» выставляется при получении оценок «Зачтено» по обоим заданиям по Темам 3 и 4.

По теме 3 «Планирование заявок на конкурсы для финансирования научно-исследовательских проектов» критерием оценки самостоятельной работы – тренинга «Есть наука – есть заявка» (содержание тренинга приведено в п.6.3.2.) являются:

*Зачтено* – обучающийся сформировал проект учебной заявки на грант, заполнил все разделы формы для тренинга, описал основные параметры своего исследования по предлагаемой форме, и обоснованно представил расчёт объёмов финансирования проекта.

*Не зачтено* – обучающийся не представил проект учебной заявки для своего проекта, не заполнил основные разделы заявки.

По теме 4 «Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ в рамках Государственного задания и грантов Российского научного фонда» критерием оценки самостоятельной работы – письменных ответов на контрольные вопросы (список вопросов приведён в п.6.3.3.) являются:

*Зачтено* – обучающийся ответил правильно не менее чем на 75% от числа контрольных вопросов и ориентируется в конкретных ситуациях, возникающих при планировании и реализации научно-исследовательских работ в рамках Государственного задания.

*Незачёт* – обучающийся не представил обоснованных ответов на контрольные вопросы, или представил верные ответы менее чем на 75% от числа контрольных вопросов.



**6.3. Примеры типовых контрольных заданий или иных материалов, необходимых для оценки результатов обучения, характеризующих сформированность компетенций.**

6.3.1. При проведении текущего контроля успеваемости обучающимся предлагаются следующие контрольные вопросы, охватывающие темы 1, 2 дисциплины:

1. Виды научных грантов.
2. Грантообразующие фонды и организации: Российский научный фонд; Российский фонд фундаментальных исследований; Российский гуманитарный научный фонд; МНТЦ — межправительственная некоммерческая организация; Примеры представления информации на сайтах.
3. Государственная поддержка ведущих российских вузов: развитие кооперации российских вузов и производственных предприятий; развитие инновационной инфраструктуры в российских вузах; привлечение ведущих учёных в российские вузы.
4. Опыт участия ННГУ в различных грантах и конкурсах.
5. Особенности инновационных проектов.
6. Классификация программ и источников финансирования инновационных проектов: федеральные целевые программы; Фонд Содействия развитию малых форм предприятий в научно-технической сфере («Фонд Бортника»)
7. Конкурс по программам «Старт» и «УМНИК»: цель и основные положения программ; организационная структура конкурсов.
8. Особенности и цели ФЦП «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014—2020 годы».

6.3.2. Для получения оценки «зачтено» по Теме 3 обучающиеся должны сформировать проект учебной заявки на грант, описав основные параметры своего исследования по предлагаемой форме:

1) ФИО, факультет / институт ННГУ, год обучения в аспирантуре

---

2) Я специализируюсь в области

---

3) В течение ближайших 2-3 лет в рамках своей работы в этой области я бы хотел решить вместе со своими коллегами следующие конкретные задачи (назвать 2 – 3 задачи):

---

---

---

Уровень решаемых моим коллективом задач и ожидаемые фундаментальные и прикладные результаты отвечают уровню ведущих российских и зарубежных групп, работающих в этой области, и мы можем рассчитывать на получение финансовой поддержки, поскольку (обосновать конкурентные преимущества своего коллектива)

---

---

---

---

---

4) Мой проект, направленный на решение поставленных задач, предполагает участие следующих исполнителей (перечислить примерные должности и количество сотрудников, например: в.н.с. д.ф.-м.н. – 1, с.н.с. к.ф.-м.н. – 2, м.н.с. аспирант – 2, ...):

5) За последние 5 лет членами моего коллектива опубликовано \_\_\_\_\_ статей в журналах, индексируемых в Web of Science, входящих в список JCR Thomson Reuters, или в список РИНЦ (нужное подчеркнуть).

6) В течение одного календарного года мой проект потребовал бы приблизительно следующего финансирования (указать желаемые суммы в рублях):

А) Оплата труда (с учётом налога в 30,2%):

Б) Приобретение оборудования, расходных материалов: \_\_\_\_\_

В) Расходы на командировки, конференции, экспедиции: \_\_\_\_\_

**Итого:** \_\_\_\_\_ **рублей в год**

7) В ходе выполнения проекта нашим коллективом за \_\_\_\_\_ года будет подготовлено не менее чем \_\_\_\_\_ публикаций в журналах (примерные наименования): \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ с  
импакт-факторами \_\_\_\_\_, и не менее чем \_\_\_\_\_ докладов на конференциях (примерные наименования): \_\_\_\_\_

8) После выполнения проекта я могу предложить следующие перспективы коммерциализации и инновационного внедрения результатов исследований: \_\_\_\_\_

#### 6.3.3. Контрольные вопросы по Теме 4:

1. В чем состоят основные отличия выполнения государственной работы «Проведение научно-исследовательских работ» в рамках базовой части и в рамках проектной части государственного задания?

2. Может ли исполнитель государственной работы «Обеспечение проведения научных исследований» занимать в вузе должность научно-технического работника на долю ставки или на условиях совместительства?

3. Может ли научный сотрудник являться исполнителем государственной работы «Обеспечение проведения научных исследований»?

4. В каких видах государственных работ в рамках базовой части государственного задания и на какой должности (с какой долей ставки) может принимать участие аспирант вуза?

5. Какое минимальное количество публикаций за последние 5 лет в мировых научных журналах, индексируемых в базах данных Web of Science или Scopus, должен иметь исполнитель государственной работы «Организация проведения научных исследований», работающий в области наук «Психология»?

6. Может ли и почему исполнитель государственной работы «Проведение научно-исследовательских работ» в рамках базовой части принимать участие в проектах, финансируемых Российским научным фондом? В проектах по грантам Президента РФ?

7. Запрещено ли исполнителю государственной работы «Обеспечение проведения научных исследований» принимать участие в выполнении научных исследований в рамках

проектов ФЦП, грантов Российского научного фонда и за счет других источников финансирования?

8. Может ли один и тот же сотрудник принимать участие в выполнении двух научно-исследовательских работ в рамках базовой или проектной части государственного задания?

По решению преподавателя для оценки знаний по компетенциям курса могут использоваться тесты (*полный перечень заданий приводится в приложении 2 ФОС*).

#### **6.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания.**

1. Положение «О проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся в ННГУ», утвержденное приказом ректора ННГУ от 13.02.2014 г. №55-ОД;

2. Положение о фонде оценочных средств, утвержденное приказом ректора ННГУ от 10.06.2015 г. №247-ОД.

Для проведения процедуры оценивания используется система оценок «Зачёт-незачёт». Работа студента при выполнении домашнего задания, формы и вопросы для которого даны в п.6.4.2, считается успешной при формулировании им самостоятельно содержания всех разделов учебной заявки-тренинга. Для получения оценки «Зачтено» по Теме 4 обучающиеся должны правильно ответить не менее чем на 75% вопросов из списка, приведённого в п.6.4.3. Итоговая оценка «зачтено» по всей дисциплине выставляется при получении оценок «Зачтено» по обоим заданиям, описанным в п.6.4.2 и 6.4.3.

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

#### *Основная литература:*

1. Правовое регулирование финансирования образовательных и научных организаций: вопросы теории и практики [Электронный ресурс] / Мошкова Д.М. - М. : Проспект, 2015. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785998804397.htm>
2. Управление кафедрой: Учебник / Резник С. Д. - 4 изд., перераб. и доп. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 400 с.: 60х90 1/16. - (Менеджмент в высшей школе) (<http://znanium.com/bookread2.php?book=494842>)
3. Финансирование научно-исследовательских работ: российский и зарубежный опыт: Монография / И. В. Ишина, В. В. Завгородняя. - М.: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К°", 2016. - 162 с. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785394028090.html>

#### *Дополнительная литература:*

1. Образовательные и научные организации как субъекты финансового права: монография. - Москва : РГ-Пресс, 2014. - 144 с. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785998804366.html>
2. Проектное финансирование: синергетический аспект: Учебное пособие / Г.А. Поташева. - М.: НИЦ ИНФРА-М, 2015. - 384 с.: 60х90 1/16. - (Высшее образование: Магистратура). <http://znanium.com/bookread2.php?book=346854>
3. Анализ и финансирование инновационных проектов: Учебное пособие / В.К.Проскурин; Под ред. И.Я.Лукаевича; Финансовый универ. при Правительстве РФ - М.: Вузовский учебник: НИЦ ИНФРА-М, 2014. - 112 с.: <http://znanium.com/bookread2.php?book=428004>

*Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины*

По темам 1, 2 и 3 основными источниками для самостоятельной работы обучающихся являются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Сайт Министерства образования и науки РФ: [www.mon.gov.ru](http://www.mon.gov.ru)

Сайт Научной электронной библиотеки [www.elibrary.ru](http://www.elibrary.ru)

Сайт Российского фонда фундаментальных исследований: [www.rfbr.ru](http://www.rfbr.ru)

Сайт Российского гуманитарного научного фонда: [www.rfh.ru](http://www.rfh.ru)

Сайт Российского научного фонда <http://rscf.ru>

Сайт Совета по грантам Президента РФ <http://grants.extech.ru/>

По теме 4 «Порядок и особенности выполнения научно-исследовательских работ в рамках Государственного задания и грантов Российского научного фонда» основными источниками для самостоятельной работы обучающихся являются ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

Специализированный сайт Государственного задания высшим учебным заведениям в части проведения НИР: <http://росзадание.пф> и <http://росзадание.пф/2016>

Положение о формировании государственного задания образовательным организациям высшего образования, подведомственным Минобрнауки России, в сфере научной деятельности (<http://росзадание.пф/dFiles/p-25-12-2013.pdf>).

Сайт Российского научного фонда <http://www.пнф.пф>

## **8. Материально-техническое обеспечение дисциплины**

- помещения для проведения занятий: семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования и помещения для самостоятельной работы обучающихся, оснащенные компьютерной техникой с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ННГУ;

- материально-техническое обеспечение, необходимое для реализации дисциплины, включая лабораторное оборудование;

- лицензионное программное обеспечение: 2 - *Windows, Microsoft Office*);

- обучающиеся из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья обеспечиваются электронными и (или) печатными образовательными ресурсами в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 06.06.01 Биологические науки

Авторы:

Прончатов-Рубцов Н.В., заместитель начальника Отдела управления научными проектами ННГУ, к.ф.-м.н., доцент

Хомицкий Д.В., доцент кафедры теоретической физики ННГУ, к.ф.-м.н., доцент

Михайлов А.Н., зав. лабораторией НИФТИ ННГУ, к.ф.-м.н.

Программа одобрена на заседании Центра исследования науки и развития аспирантского образования (на правах кафедры) протокол №8 от 23 августа 2021 года.

**УК-1 Способность к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях**

**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:**

основные методы научно-исследовательской деятельности.

**УМЕТЬ:**

выделять и систематизировать основные идеи в научных текстах; критически оценивать любую поступающую информацию, вне зависимости от источника; избегать автоматического применения стандартных формул и приемов при решении задач.

**ВЛАДЕТЬ:**

навыками сбора, обработки, анализа и систематизации информации по теме исследования; навыками выбора методов и средств решения задач исследования.

Планируемые результаты обучения*(показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но не систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач	Успешное и систематическое применение навыков анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях

ВЛАДЕТЬ: навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие навыков	Фрагментарное применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но не систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.	Успешное и систематическое применение технологий критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач.
а-УМЕТЬ: анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	Отсутствие умений	Частично освоенное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов	В целом успешно, но не систематически осуществляемые анализ альтернативных вариантов решения исследовательских и практических задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	В целом успешные, но содержащие отдельные пробелы анализ альтернативных вариантов решения исследовательских задач и оценка потенциальных выигрышей/проигрышей реализации этих вариантов	Сформированное умение анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов
б-УМЕТЬ: при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Отсутствие умений	Частично освоенное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но не систематически осуществляемое умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации и исходя из наличных ресурсов и ограничений	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений	Сформированное умение при решении исследовательских и практических задач генерировать идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений

ЗНАТЬ: методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Общие, но не структурированные знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания основных методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных	Сформированные систематические знания методов критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методов генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе междисциплинарных
--	-------------------	--	---	--	--

## УК-5 Способность планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития

### ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Универсальная компетенция выпускника программы аспирантуры.

### ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ

Для того чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры, должен:

**ЗНАТЬ:**

возможные сферы и направления профессиональной самореализации; приемы и технологии целеполагания и целереализации; пути достижения более высоких уровней профессионального и личного развития.

**УМЕТЬ:**

выявлять и формулировать проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда к специалисту; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои возможности, реалистичность и адекватность намеченных способов и путей достижения планируемых целей.

**ВЛАДЕТЬ:**

приемами целеполагания, планирования, реализации необходимых видов деятельности, оценки и самооценки результатов деятельности по решению профессиональных задач; приемами выявления и осознания своих возможностей, личностных и профессионально-значимых качеств с целью их совершенствования.

Планируемые результаты обучения (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)	Критерии оценивания результатов обучения				
	1	2	3	4	5
ВЛАДЕТЬ: приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Не владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению профессиональных задач.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, допуская ошибки при выборе приемов и технологий и их реализации.	Владеет отдельными приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, давая не полностью аргументированное обоснование предлагаемого варианта решения.	Владеет приемами и технологиями целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению стандартных профессиональных задач, полностью аргументируя предлагаемые варианты решения.	Демонстрирует владение системой приемов и технологий целеполагания, целереализации и оценки результатов деятельности по решению нестандартных профессиональных задач, полностью аргументируя выбор предлагаемого варианта решения.



ВЛАДЕТЬ: способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Не владеет способами выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путями достижения более высокого уровня их развития.	Владеет информацией о способах выявления и оценки индивидуально- личностных, профессионально- значимых качеств и путях достижения более высокого уровня их развития, допуская существенные ошибки при применении данных знаний.	Владеет некоторыми способами выявления и оценки индивидуально- личностных и профессионально- значимых качеств, необходимых для выполнения профессиональной деятельности, при этом не демонстрирует способность оценки этих качеств и выделения конкретных путей совершенствования.	Владеет отдельными способами выявления и оценки индивидуальн о-личностных и профессионал ьно-значимых качеств, необходимых для выполнения профессионал ьной деятельности, и выделяет конкретные пути самосовершен ствования.	Владеет системой способов выявления и оценки индивидуально- личностных и профессионально- значимых качеств, необходимых для профессиональной самореализации, и определяет адекватные пути самосовершенствов ания.
УМЕТЬ: формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально- личностных особенностей.	Не умеет и не готов формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального о роста, индивидуально- личностных особенностей.	Имея базовые представления о тенденциях развития профессиональной деятельности и этапах профессионального о роста, не способен сформулировать цели профессионального о и личностного развития.	При формулировке целей профессионального и личностного развития не учитывает тенденции развития сферы профессиональной деятельности и индивидуально- личностные особенности.	Формулирует цели личностного и профессионал ьного развития, исходя из тенденций развития сферы профессионал ьной деятельности и индивидуальн о-личностных особенностей, но не полностью учитывает возможные этапы профессионал ьной социализации.	Готов и умеет формулировать цели личностного и профессионального развития и условия их достижения, исходя из тенденций развития области профессиональной деятельности, этапов профессионального роста, индивидуально- личностных особенностей.
УМЕТЬ: осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Не готов и не умеет осуществлять личный выбор в различных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Готов осуществлять личный выбор в конкретных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, но не умеет оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личный выбор в конкретных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения, но не готов нести за него ответственность перед собой и обществом.	Осуществляет личный выбор в стандартных профессионал ьных и морально- ценностных ситуациях, оценивает некоторые последствия принятого решения и готов нести за него ответственнос ть перед собой и	Умеет осуществлять личный выбор в различных нестандартных профессиональных и морально- ценностных ситуациях, оценивать последствия принятого решения и нести за него ответственность перед собой и обществом.

				обществом.	
ЗНАТЬ: содержание процесса целеполагания профессионального и личностного развития, его особенности и способы реализации при решении профессиональных задач, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда.	Не имеет базовых знаний о сущности процесса целеполагания, его особенностях и способах реализации.	Допускает существенные ошибки при раскрытии содержания процесса целеполагания, его особенностей и способов реализации.	Демонстрирует частичные знания содержания процесса целеполагания, некоторых особенностей профессионального развития и самореализации личности, указывает способы реализации, но не может обосновать возможность их использования в конкретных ситуациях.	Демонстрирует знания сущности процесса целеполагания, отдельных особенностей процесса и способов его реализации, характеристик профессионального развития личности, но не выделяет критерии выбора способов целереализации и при решении профессиональных задач.	Раскрывает полное содержание процесса целеполагания, всех его особенностей, аргументированно обосновывает критерии выбора способов профессиональной и личностной целереализации при решении профессиональных задач.

Шифр и название КОМПЕТЕНЦИИ:

**ПК-4: Готовность адаптироваться к изменениям социально-культурной и информационной среды и профиля своей профессиональной деятельности**  
**ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА КОМПЕТЕНЦИИ**

Тип КОМПЕТЕНЦИИ:

Профессиональная компетенция выпускника программы аспирантуры.  
**ПОРОГОВЫЙ (ВХОДНОЙ) УРОВНЬ ЗНАНИЙ, УМЕНИЙ, ОПЫТА ДЕЯТЕЛЬНОСТИ, ТРЕБУЕМЫЙ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ КОМПЕТЕНЦИИ**

Для того, чтобы формирование данной компетенции было возможно, обучающийся, приступивший к освоению программы аспирантуры должен:

**ЗНАТЬ:**

современные технологии поиска, обработки, интерпретации и представления данных.

**УМЕТЬ:**

находить и использовать информацию, необходимую для ориентации в основных текущих проблемах рынка труда.

**ВЛАДЕТЬ:**

навыками научной организации интеллектуального труда

Планируемые результаты обучения* (показатели достижения заданного уровня освоения компетенций)					
	1	2	3	4	5
<b>ВЛАДЕТЬ:</b> навыками обучения и самобучения, критического анализа, контроля времени, презентации и ведения переговоров, использования основных способов мотивации и самомотивации	Отсутствие навыков	Фрагментарное владение навыками обучения и контроля времени	В целом успешное, но не систематическое владение навыками обучения и самобучения, контроля времени, основных способов мотивации и самомотивации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы владение навыками обучения и самобучения, , контроля времени, ведения переговоров, использования основных способов мотивации и самомотивации	Успешное и систематическое владение навыками обучения и самобучения, критического анализа, контроля времени, презентации и ведения переговоров, использование индивидуального стиля учения, творческое использования основных способов мотивации и самомотивации
<b>УМЕТЬ:</b> планировать, прогнозировать, принимать и предлагать новое	Отсутствие умений	Фрагментарное проявление умений планировать	В целом успешное, но не систематическое умение планировать, но не прогнозировать	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение планировать и не прогнозировать в стандартных ситуациях	Успешное и систематическое умение планировать, прогнозировать, принимать и предлагать новое

УМЕТЬ: использовать новые технологии информации и коммуникации, работать с современными базами данных	Отсутствие умений	Частично освоенное умение использовать новые технологии информации	В целом успешное, но не систематическое умение использовать новые технологии информации, но не коммуникации	В целом успешное, но содержащее отдельные пробелы умение использовать новые технологии информации и коммуникации, работать с некоторыми базами данных	Успешное и систематическое умение использовать новые технологии информации и коммуникации, работать с разнообразными современными базами данных
ЗНАТЬ: тенденции рынка труда, критерии качества информации	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания тенденций изменения рынка труда	Неполные знания тенденции рынка труда, незнание критериев качества информации	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания тенденции рынка труда, критериев качества информации	Сформированные знания тенденции рынка труда, критериев качества информации, активное и критическое использование этой информации
ЗНАТЬ: сильные и слабые стороны своей личности и свои возможности	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания о возможностях оценки своей личности	Фрагментарные знания о своих когнитивных особенностях	Сформированные знания о своих когнитивных особенностях, неадекватная оценка своих возможностей	Сформированные знания о сильных и слабых сторонах своей личности, адекватная оценка своих возможностей
ЗНАТЬ: основы делового общения.	Отсутствие знаний	Фрагментарные знания об особенностях делового общения	Неполные знания об особенностях делового общения	Сформированные, но содержащие отдельные пробелы знания об основах делового общения	Сформированные знания об основах делового общения в разных сферах своей профессиональной деятельности