

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Горбунов Алексей Александрович

Должность: Заместитель начальника университета по учебной работе

Дата подписания: 19.11.2025 16:57:30

Уникальный программный ключ:

286e49ee1471d400cc1f45539d51ed7bbf0e9cc7

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ТЕОРИЯ ПЛАНИРОВАНИЯ И ПРОВЕДЕНИЯ НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ РАБОТЫ

Научная специальность

2.10.2. Экологическая безопасность

**Подготовка научных и научно-педагогических кадров в адъюнктуре
(аспирантуре)**

Санкт-Петербург

1. Цели и задачи дисциплины

Цели освоения дисциплины:

Формирование у обучающихся:

- базовых знаний в области организации и проведения научных исследований, умений осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода и вырабатывать стратегию действий;
- умений интерпретировать и представлять результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений, составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований;
- вооружить обучающихся знаниями методов и средств теоретических и экспериментальных исследований, а также основ организации и планирования эксперимента для подготовки к решению профессиональных задач.

Задачи дисциплины:

- изучение методологии разработки и стимулирования НИР и ОКР в условиях рыночной востребованности научно-технических инноваций;
- развитие способности осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий, формирование умения интерпретировать и представлять результаты научных исследований в формах отчетов, рефератов, публикаций и публичных обсуждений;
- ознакомление с организацией, видами и основами математического планирования экспериментальных исследований при создании новой техники и технологии;
- изучение современных методов исследований, планирования и обработки экспериментов при проведении научно-исследовательских работ во время обучения в вузе и в своей последующей профессиональной деятельности;
- формирование умения составлять практические рекомендации по использованию результатов научных исследований.

2. Планируемые результаты освоения дисциплины

Обозначение	Результат освоения
P5	знание теоретических моделей внутренней организации теории, нормы научного исследования
P6	умение выявлять и формулировать актуальные научные проблемы; разрабатывать план и программу научных изысканий теоретических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов
P8	знание основных правил и норм научного текста, особенностей построения и составления научных выступлений, презентаций и публикаций
P23	способность организовывать исследование, обобщать и интерпретировать результаты, применять знания этики при планировании исследований

3. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина входит в состав образовательного компонента учебного плана.

4. Структура и содержание дисциплины

Общая трудоемкость дисциплины составляет 36 академических часов.

4.1 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по семестрам для очной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость	
	час.	по
		семестрам
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	36	36
Аудиторные занятия:	18	18
Лекции	12	12
Семинарские занятия	6	6
Самостоятельная работа	14	14
Зачёт	4	4

4.2 Распределение трудоемкости дисциплины по видам работ по курсам для заочной формы обучения

Вид учебной работы	Трудоемкость		
	час.	по	
		курсам	1
Общая трудоемкость дисциплины по учебному плану	36	18	18
Аудиторные занятия:	8	6	2
Лекции	6	4	2
Семинарские занятия	2	2	
Самостоятельная работа	24	12	12
Зачёт	4		4

4.3. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для очной формы обучения

№ темы	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий		Контроль	Самостоятельная работа				
			Лекции	Семинарское занятие						
1 курс 1 семестр										
Теория планирования и проведения научно-исследовательской работы										
1	Место научных исследований в процессах создания и применения новых интеллектуальных продуктов	12	4	2		6				
2	Организация, виды и основы математического планирования экспериментальных исследований при создании новой техники и технологии	12	4	2		6				
3	Методология разработки и стимулирование НИР и ОКР в условиях рыночной востребованности научно-технических инноваций	8	4	2		2				
	Зачёт	4			4					
	Итого	36	12	6	4	14				

4.4. Тематический план, структурированный по темам (разделам) с указанием отведенного на них количества академических часов и видов учебных занятий для заочной формы обучения

№ темы	Наименование тем	Всего часов	Количество часов по видам занятий		Контроль	Самостоятельная работа
			Лекции	Семинарское занятие		
1 курс						
1	Место научных исследований в процессах создания и применения новых интеллектуальных продуктов	12	2			10

2	Организация, виды и основы математического планирования экспериментальных исследований при создании новой техники и технологии	6	2	2		2
	Итого за 1 курс	18	4	2		12
2 курс						
3	Методология разработки и стимулирование НИР и ОКР в условиях рыночной востребованности научно-технических инноваций	18	2			12
	Итого за 2 курс	18	2		4	12
	Зачёт	4			4	
	Итого	36	6	2	4	24

4.5 Содержание дисциплины для обучающихся: очной формы обучения

Тема 1. Место научных исследований в процессах создания и применения новых интеллектуальных продуктов.

Лекция (4 часа). Современная теория познания в естественнонаучных отраслях науки. Роль рационализаторской и изобретательской деятельности. Понятие и содержание фундаментальной и прикладной науки. Теоретические и экспериментальные научные исследования. Составление заявки на гипотетические: открытие, изобретение, полезную модель и т.д. (в предметной области исследования).

Семинарское занятие (2 часа). Основы научных исследований. Современные проблемы научных открытий и перспективы развития в научных отраслях. Заявки и документы, необходимые для реализации научных достижений и их составления.

Самостоятельная работа. Изучить роль теоретических и экспериментальных научных исследований.

Рекомендуемая литература:

основная: [1,2];

дополнительная: [1,2].

Тема 2. Организация, виды и основы математического планирования экспериментальных исследований при создании новой техники и технологии

Лекция (4 часа). Виды и организация экспериментальных исследований. Испытания на надежность и безопасность технических изделий. Математическое планирование эксперимента и обработка данных измерений (в предметной области исследования).

Семинарское занятие (2 часа). Основы математического планирования экспериментальных исследований при создании новой техники и технологии

Самостоятельная работа. Изучение организации процесса проведения исследований и планирование экспериментов.

Рекомендуемая литература:

основная: [1,2];

дополнительная: [1,2].

Тема 3. Методология разработки и стимулирование НИР и ОКР в условиях рыночной востребованности научно-технических инноваций

Лекция (4 часа). Методология организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Порядок и правила разработки и оформления отчетной документации. Составление конкурсной документации для получения отечественных и зарубежных грантов в предметной области прикладных и фундаментальных научных исследований. Апробация и оформление результатов исследований в соответствии с требованиями отечественных рецензируемых журналов ВАК РФ и журналов, индексируемых в признанных международных системах цитирования (библиографических базах) Web of Science, Scopus и т. д.

Семинарское занятие (2 часа). Методология организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Апробация и оформление результатов исследований.

Самостоятельная работа. Изучение методологии научно-исследовательских работ.

Рекомендуемая литература:

основная: [1,2];

дополнительная: [1,2].

заочной формы обучения

Тема 1. Место научных исследований в процессах создания и применения новых интеллектуальных продуктов.

Лекция (2 часа). Современная теория познания в естественнонаучных отраслях науки. Роль рационализаторской и изобретательской деятельности. Понятие и содержание фундаментальной и прикладной науки. Теоретические и экспериментальные научные исследования. Составление заявки на гипотетические: открытие, изобретение, полезную модель и т.д. (в предметной области исследования).

Самостоятельная работа. Основы научных исследований. Современные проблемы научных открытий и перспективы развития в научных отраслях. Заявки и документы, необходимые для реализации научных достижений и их составления.

Изучить роль теоретических и экспериментальных научных исследований.

Рекомендуемая литература:

основная: [1,2];
дополнительная: [1,2].

Тема 2. Организация, виды и основы математического планирования экспериментальных исследований при создании новой техники и технологии

Лекция (2 часа). Виды и организация экспериментальных исследований. Испытания на надежность и безопасность технических изделий. Математическое планирование эксперимента и обработка данных измерений (в предметной области исследования).

Семинарское занятие (2 часа). Основы планирования при создании новых технологий

Самостоятельная работа. Изучение организации процесса проведения исследований и планирование экспериментов.

Рекомендуемая литература:

основная: [1,2];
дополнительная: [1,2].

Тема 3. Методология разработки и стимулирование НИР и ОКР в условиях рыночной востребованности научно-технических инноваций

Лекция (2 часа). Методология организации научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ. Порядок и правила разработки и оформления отчетной документации. Составление конкурсной документации для получения отечественных и зарубежных грантов в предметной области прикладных и фундаментальных научных исследований. Апробация и оформление результатов исследований в соответствии с требованиями отечественных рецензируемых журналов ВАК РФ и журналов, индексируемых в признанных международных системах цитирования (библиографических базах) Web of Science, Scopus и т. д.

Самостоятельная работа. Изучение методологии научно-исследовательских работ.

Рекомендуемая литература:

основная: [1,2];
дополнительная: [1,2].

5. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

При реализации программы дисциплин модуля используются следующие виды занятий: лекция и семинарское занятие.

Лекция: составляет основу теоретического обучения и должна давать систематизированные основы научных знаний по дисциплине, раскрывать состояние и перспективы развития соответствующей области науки и техники, концентрировать внимание обучающихся на наиболее сложных и узловых вопросах, стимулировать их активную познавательную деятельность и способствовать формированию творческого мышления.

Ведущим методом в лекции выступает устное изложение учебного материала, сопровождающееся демонстрацией слайдов с использованием компьютерной техники.

Семинарское занятие: занятие проводится по наиболее сложным вопросам (темам, разделам) учебной программы и имеют целью углубленное изучение дисциплины, привитие обучающимся навыков самостоятельного поиска и анализа учебной информации, формирование и развитие у них научного мышления, умения активно участвовать в творческой дискуссии, делать правильные выводы, аргументировано излагать и отстаивать свое мнение.

Самостоятельная работа обучающихся направлена на углубление и закрепление знаний, полученных на лекциях и других занятиях, выработку навыков самостоятельного активного приобретения новых, дополнительных знаний, подготовку к предстоящим практическим занятиям, и зачету с оценкой.

6. Оценочные средства по дисциплине

Текущий контроль успеваемости обеспечивает оценивание хода освоения дисциплины, проводится в соответствии с содержанием дисциплины по видам занятий в форме опроса, докладов, тестирования.

Промежуточная аттестация обеспечивает оценивание промежуточных и окончательных результатов обучения по дисциплине, проводится в форме зачета.

6.1. Оценочные материалы:

6.1.1. Текущего контроля:

Типовые вопросы для опроса:

1. Назовите основные этапы развития науки?
2. Назовите основные концепции современной науки.
3. Назовите основные функции науки.
4. Назовите основные направления научно-исследовательских деятельности обучающихся.
5. Назовите основные компоненты квалификационной работы. Требования к написанию квалификационной работы.
6. Какие общенаучные методы и приемы исследования Вы знаете?

Типовые темы для докладов:

1. Основные требования, предъявляемые к магистерской диссертации.
2. Приемы изложения научного материала и его редактирования.
3. Особенности подготовки и защиты контрольных и выпускных квалификационных работ с исследовательскими целями.
4. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования

Типовые задания для тестирования:

- 1. Сложный творческий процесс, в основе которого лежит умение выделить главную информацию из текста первоисточника:**

- 1 цитирование
- 2 реферирование
- 3 анализ
- 4 синтез

2. Научный стиль — это:

- 1 особенности представления научных текстов, материалов, где главным требованием является стремление к поиску истины и тяготение к нормированной речи
- 2 функциональный стиль речи литературного языка, которому присущ ряд особенностей: предварительное обдумывание высказывания, монологический характер, строгий отбор языковых средств.
- 3 стиль речи научного языка, предполагающий быстроту мышления и точность формулировок, тяготение к нормированной речи, свободу творчества и самовыражения

3. Наличие смысловых связей между последовательными единицами (блоками) текста в науке называют:

- 1 понятийностью
- 2 логичностью
- 3 предиктивностью

6.1.2. Промежуточной аттестации

Перечень вопросов для зачета

1. Классификация наук.
2. Основные концепции современной науки.
3. Роль науки в развитии общества и цивилизации
4. Главные функции науки в обществе.
5. Общественные функции науки.
6. Философия науки.
7. Великие имена в истории науки.
8. Система управления наукой и её организационная структура.
9. Подготовка научных и научно-педагогических кадров.
10. Ученые степени и ученые звания.
11. Научно-исследовательская работа обучающихся в вузах.
12. Научная деятельность в высшем учебном заведении.
13. Магистратура, аспирантура, докторантура, их общая характеристика.
14. Научное исследование: его сущность и особенности.
15. Методология научного исследования.
16. Классификация научных исследований.
17. Теоретический и эмпирический уровни научного исследования.
18. Классификация методов (философские, общенаучные, частнонаучные).
19. Философские методы исследования.
20. Частнонаучные методы исследования
21. Методы междисциплинарного исследования.
22. Технология научного исследования.
23. Основные этапы научного исследования.

24. Методы научного исследования
25. Выбор темы научного исследования учащимся.
26. Определение цели и задач исследования учащимся.
27. Объект и предмет исследования.
28. Информационное обеспечение научной работы студента.
29. Особенности подготовки и защиты контрольных работ с исследовательскими целями.
30. Особенности подготовки и защиты выпускных квалификационных работ с исследовательскими целями.
31. Планирование научной работы в научно-исследовательских организациях.
32. Планирование научной работы в вузах, на кафедрах.
33. Методы обработки и хранения информации.
34. Основные источники научной информации, виды научных изданий.
35. Систематизация и анализ научной и учебной информации.
36. Виды чтения специальной литературы (просмотровое, ознакомительное, поисковое, изучающее).
37. Формы регистрации научной информации.
38. Структура учебно-научной работы, ее основные композиционные элементы.
39. Рубрикация учебно-научной работы.
40. Контрольная работа (реферат) с исследовательскими целями, основные требования к ней.
41. Выпускная квалификационная работа с исследовательскими целями, основные требования к ней.
42. Виды научно-исследовательских студенческих работ.
43. Реферат как научное произведение, его назначение и структура.
44. Научная статья, ее структура и содержание.
45. Теоретические и эмпирические статьи.
46. Научный доклад, его назначение и структура.
47. Тезисы доклада.
48. Подготовка презентации.
49. Основные требования, предъявляемые к магистерской диссертации.
50. Этика научно-исследовательской работы обучающихся в вузах ГПС МЧС России.
51. Языковые (лексические, грамматические, стилистические) особенности научного стиля.
52. Требования к языку студенческой научной работы.
53. Требования к техническому оформлению научной работы (сокращение слов и словосочетаний, оформление таблиц, графиков и библиографического аппарата).
54. Приемы изложения научного материала.
55. Приемы редактирования научного материала.
56. Функциональные стили современного русского литературного языка (разговорный, официально-деловой, публицистический, научный).

57. Основные черты языка науки.
58. Исторически сложившиеся особенности научного стиля
59. Изменения научного стиля в наше время.

6.2. Шкала оценивания результатов промежуточной аттестации и критерии выставления оценок

Система оценивания включает следующие оценки: «зачтено» и «не зачтено».

Форма контроля	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Оценка
Зачет	правильность и полнота ответа	дан правильный, полный ответ на поставленный вопрос, показана совокупность осознанных знаний по дисциплине, доказательно раскрыты основные положения вопросов; могут быть допущены недочеты, исправленные самостоятельно в процессе ответа.	зачтено
		ответ представляет собой разрозненные знания с существенными ошибками по вопросу; присутствуют фрагментарность, нелогичность изложения; дополнительные и уточняющие вопросы не приводят к коррекции ответа на вопрос.	незачтено

7. Ресурсное обеспечение дисциплины

7.1. Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение

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

Astra Linux Common Edition, Операционная система общего назначения, номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных – 4433, лицензия на право пользования № 217800111-ore-2.12-client-6196.

Мой Офис Образование [ПО-41В-124] - Полный комплект редакторов текстовых документов и электронных таблиц, а также инструментарий для работы с графическими презентациями [Свободно распространяемое. Номер в Едином реестре российских программ для электронных вычислительных машин и баз данных - 4557]

7.2. Профессиональные базы данных и информационные справочные системы

Федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru>, (свободный доступ); информационная справочная система – Сервер органов государственной власти Российской Федерации <http://россия.рф/> (свободный доступ); профессиональные базы данных – Портал открытых данных Российской Федерации <https://data.gov.ru/> (свободный доступ); федеральный портал «Российское образование» <http://www.edu.ru> (свободный доступ); система официального опубликования правовых актов в электронном виде <http://publication.pravo.gov.ru/> (свободный доступ); справочная правовая система «КонсультантПлюс: Студент» [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://student.consultant.ru/>, (свободный доступ).

7.3. Литература

Основная литература:

1. Киценко Т.П. Методология, планирование и обработка результатов эксперимента в научных исследованиях : учебно-методическое пособие / Киценко Т.П., Лахтарина С.В., Егорова Е.В.. — Макеевка : Донбасская национальная академия строительства и архитектуры, ЭБС АСВ, 2020. — 70 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/93862.html>

2. Тонышева, Л. Л. Методы и организация научных исследований: теоретические основы и практикум : учебное пособие / Л. Л. Тонышева, Н. Л. Кузьмина, В. А. Чейметова. — Тюмень : Тюменский индустриальный университет, 2019. — 204 с. — ISBN 978-5-9961-2124-3. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/101416.html>

Дополнительная литература:

1. Пустынникова Е.В. Методология научного исследования : учебное пособие / Пустынникова Е.В.. — Саратов : Ай Пи Эр Медиа, 2018. — 126 с. — ISBN 978-5-4486-0185-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/71569.html>

2. Тронин В.Г. Методология научных исследований : учебное пособие / Тронин В.Г., Сафиуллин А.Р.. — Ульяновск : Ульяновский государственный технический университет, 2020. — 87 с. — ISBN 978-5-9795-2046-9. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/106137.html>

7.4. Материально-техническое обеспечение

Для проведения и обеспечения занятий используются помещения, которые представляют собой учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных программой адъюнктуры, оснащенные оборудованием и техническими средствами обучения: автоматизированное рабочее место преподавателя, мультимедийный проектор, посадочные места обучающихся.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа к электронной информационно-образовательной среде университета.

Автор: доцент кафедры педагогики и психологии экстремальных ситуаций , доцент, кандидат педагогических наук В.А. Михайлов