


МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«Тульский государственный университет»

Институт Высокоточных систем имени В.П. Грязева
Кафедра «Приборы и биотехнические системы»

Утверждено на заседании кафедры
«Приборы и биотехнические системы»
«13» декабря 2021г., протокол №4

Заведующий кафедрой

 А.В.Прохорцов

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ(МОДУЛЯ)
«Организация научных исследований»

основной профессиональной образовательной программы
высшего образования – программы магистратуры

по направлению подготовки
12.04.01 Приборостроение

с направленностью (профилем)
Информационно-измерительные системы
в приборостроении и медицинской технике

Форма обучения: очная

Идентификационный номер образовательной программы: 120401-02-22

Тула 2022 год

ЛИСТ СОГЛАСОВАНИЯ
рабочей программы дисциплины(модуля)

Разработчик:

Белянская Елена Сергеевна, доц., к.т.н.
(ФИО, должность, ученая степень, ученое звание)



(подпись)

1 Цель и задачи освоения дисциплины(модуля)

Целью освоения дисциплины(модуля) является формирование у студентов представлений о роли науки в обществе, об общих закономерностях появления и развития теорий, о связи фундаментальных наук, проблемах и тенденциях развития техники с применением новых технологий в приборостроении и медицинской технике.

Задачами освоения дисциплины(модуля) являются:

- обучение будущего молодого ученого методологиям научных исследований,
- дать практические навыки проведения исследовательской работы, привить интерес к творческой работе.

2 Место дисциплины(модуля) в структуре основной профессиональной образовательной программы

Дисциплина(модуль) относится к обязательной части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина(модуль) изучается во 2 семестре.

3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине(модулю)

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения основной профессиональной образовательной программы (формируемыми компетенциями) и индикаторами их достижения, установленными в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы, приведён ниже.

В результате освоения дисциплины(модуля) обучающийся должен:

Знать:

- 1) структуру, содержание и порядок выполнения основных этапов научных исследований; проблемы современной науки и техники, пути их решения; основные понятия, термины и определения в области науки и техники; основы теории и практики научных исследований, методы научного поиска, получения информации, ее анализа, обобщения результатов(код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.1);

Уметь:

- 1) совершенствовать интеллектуальный и общекультурный уровень; осознавать и формулировать основные проблемы своей предметной области (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.2);

Владеть:

- 1) способностью анализировать, синтезировать и критически резюмировать научную информацию (код компетенции – ОПК-2, код индикатора – ОПК-2.3);

Полные наименования компетенций и индикаторов их достижения представлены в общей характеристике основной профессиональной образовательной программы.

4 Объем и содержание дисциплины(модуля)

4.1 Объем дисциплины(модуля), объем контактной и самостоятельной работы обучающегося при освоении дисциплины(модуля), формы промежуточной аттестации по дисциплине(модулю)

Номер семестра	Формы промежуточной аттестации	Общий объем в зачетных единицах	Общий объем в академических часах	Объем контактной работы в академических часах						Объем самостоятельной работы в академических часах
				Лекционные занятия	Практические (семинарские) занятия	Лабораторные работы	Клинические практические занятия	Консультации	Промежуточная аттестация	
Очная форма обучения										
2	ЗЧ	3	108	12	24			0	0,1	71,9
Итого	–	3	108	12	24			0	0,1	71,9

Условные сокращения: Э – экзамен, ЗЧ – зачет, ДЗ – дифференцированный зачет (зачет с оценкой), КП – защита курсового проекта, КР – защита курсовой работы.

4.2 Содержание лекционных занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы лекционных занятий
2 семестр	
1	Историческая справка и основные направления исследований российских научных школ.
2	Объекты, предметы и цели научных исследований. Актуальность, научная новизна, достоверность и практическая значимость научной работы.
3	Требования к проведению экспериментальной работы. Интерпретация полученных результатов.
4	Современные проблемы создания телекоммуникационных систем. Ультразвуковое воздействие. Выбор метода экспериментальной работы, интерпретирование и представление результатов научных исследований.
5	Методы подбора и организации научного материала. Информационный поиск.
6	Организация творческой деятельности при работе над статьями и докладами.
7	Методология планирования эксперимента, основные задачи, понятия и этапы реализации.

4.3 Содержание практических (семинарских) занятий

Очная форма обучения

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
2 семестр	

№ п/п	Темы практических (семинарских) занятий
1	Наука как вид человеческой деятельности
2	Российское законодательство и регламент в сфере науки и образования
3	Объекты, предметы, цели и значимость научных исследований
4	Условия развития научных исследований
5	Методы подбора и организации научного материала. Информационный поиск
6	Организация творческой деятельности при работе над статьями и докладами
7	Методология планирования эксперимента, основные задачи, понятия и этапы реализации.
8	Роль вычислительной техники и различных видов математического моделирования в научных исследованиях
9	Особенности проведения экспериментов в информационно-измерительных системах и приборостроении

4.4 Содержание лабораторных работ

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой

4.5 Содержание клинических практических занятий

Занятия указанного типа не предусмотрены основной профессиональной образовательной программой

4.6 Содержание самостоятельной работы обучающегося

Очная форма обучения

№ п/п	Виды и формы самостоятельной работы
2 семестр	
1	Подготовка презентации и реферата по теме «Гранты Президента и Правительства для молодых ученых»
2	Подготовка презентации и реферата по теме «Гранты Российского фонда фундаментальных исследований»
3	Проработка материала конспекта лекций по мере их прочтения
4	Подготовка к промежуточной аттестациям

5 Система формирования оценки результатов обучения по дисциплине(модулю) в рамках текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося

Очная форма обучения

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
2 семестр			
Текущий контроль успеваемости	Первый рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	4

Мероприятия текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающегося			Максимальное количество баллов
		Работа на практических занятиях	6
		Подготовка реферата и презентации	6
		Тестирование по пройденному материалу	14
		Итого	30
	Второй рубежный контроль	Оцениваемая учебная деятельность обучающегося:	
		Посещение лекционных занятий	4
		Работа на практических занятиях	6
		Подготовка реферата и презентации	6
		Тестирование по пройденному материалу	14
		Итого	30
Промежуточная аттестация	Зачет		40 (100*)
	Защита курсовой работы		100

* В случае отказа обучающегося от результатов текущего контроля успеваемости

Шкала соответствия оценок в стобалльной и академической системах оценивания результатов обучения по дисциплине (модулю)

Система оценивания результатов обучения	Оценки			
Стобалльная система оценивания	0 – 39	40 – 60	61 – 80	81 – 100
Академическая система оценивания (экзамен, дифференцированный зачет, защита курсового проекта, защита курсовой работы)	Неудовлетворительно	Удовлетворительно	Хорошо	Отлично
Академическая система оценивания (зачет)	Не зачтено	Зачтено		

6 Описание материально-технической базы (включая оборудование и технические средства обучения), необходимой для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

Для осуществления образовательного процесса по дисциплине(модулю) требуется
 - Для проведения лекционных и практических занятий по дисциплине (модулю) требуется аудитория, оснащенная видеопроектором, настенным экраном, персональным компьютером.

7 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины (модуля)

7.1 Основная литература

1. Ивахно Н.В. Проектирование медико-технических устройств на микроконтроллерах : учеб. пособие / Н. В. Ивахно ; ТулГУ. — Тула : Изд-во ТулГУ, 2011. — 113 с. : ил 23
2. Горелов, Н. А. Методология научных исследований : учебник для бакалавриата и магистратуры / Н. А. Горелов, Д. В. Круглов ; Санкт-Петербург. гос. эконом. ун-т. — Москва : Юрайт, 2015. — 291 с. : ил.

3. Корневский, Н. А. Введение в направление подготовки "Биотехнические системы и технологии" : учебное пособие для вузов / Н. А. Корневский .— Старый Оскол : ТНТ, 2013 .— 360 с. : ил.10

7.2 Дополнительная литература

1. Ямников, А. С. История развития технологической науки : учебное пособие для вузов / А. С. Ямников, А. А. Маликов ; ТулГУ .— 2-е изд., перераб. и доп. — Тула : Изд-во ТулГУ, 2013 .— 424 с. : ил. — Библиогр. в конце кн. — ISBN 978-5-7679-2410-3. (15 экз)
2. Терешкина, Ольга Владимировна. Историко-этический аспект медико-биологического эксперимента : учебное пособие / О. В. Терешкина ; ТулГУ .— Тула : Изд-во ТулГУ, 2012 .— 86 с. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-7679-2379-3.(80 экз) . Балалыкин, Д. А.
3. Яковлева, И. В. Безопасность медицинской техники : учебное пособие для вузов / И. В. Яковлева .— Старый Оскол : ТНТ, 2013 .— 240 с. : ил., табл. — Библиогр.: с. 205-210 .— ISBN 978-5-94178-379-3 (в пер.) . -8
4. Березин, С. Я. Основы кибернетики и управление в биологических и медицинских системах : учебное пособие для вузов / С. Я. Березин .— Старый Оскол : ТНТ, 2013 .— 244 с. : ил. — Библиогр. в конце гл. — ISBN 978-5-94178-290-1 (в пер.) . -10
5. Камышко, И.В. Медицинские приборы. Разработка и применение / И.В.Камышко [и др.];ред.И.В.Камышко,John G.Webster .— М. : Мед.книга, 2004 .— 720с. : ил. — Библиогр.в конце гл. — ISBN 5-86093-151-7 : 600.00. -10

8 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины (модуля)

1. <https://e.lanbook.com/> - ЭБС «Лань», доступ авторизованный
2. <https://urait.ru/> - Образовательная платформа «Юрайт», доступ авторизованный
3. <https://www.iprbookshop.ru/> - Цифровой образовательный ресурс IPR SMART, доступ авторизованный
4. <https://tsutula.bookonline.ru/> - ЭБС ТулГУ «BookOnline» учебные издания ТулГУ по всем дисциплинам, доступ авторизованный
5. <https://www.studentlibrary.ru/> - ЭБС «Консультант студента», доступ авторизованный (указывается для строительных и медицинских специальностей!)
6. <https://dlib.eastview.com/browse/udb/12> - Политематическая база данных периодических изданий [East View](https://dlib.eastview.com/browse/udb/12), доступ авторизованный
7. <https://cyberleninka.ru/> - Научная электронная библиотека «КиберЛенинка» , доступ свободный
8. <https://www.elibrary.ru/> - Научная электронная библиотека [eLibrary.ru](https://www.elibrary.ru/), доступ свободный

9 Перечень информационных технологий, необходимых для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)

9.1 Перечень необходимого ежегодно обновляемого лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

1. Текстовый редактор Microsoft Word;
2. Программа подготовки презентаций Microsoft PowerPoint;
3. Пакет офисных приложений «МойОфис».

9.2 Перечень необходимых современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем

1. Компьютерная справочная правовая система Консультант Плюс.