

МИНОБРНАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ
ТОМСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
Радиофизический факультет

Аннотации практик

Направление подготовки
03.04.03 Радиофизика

Профиль подготовки
«Радиофизика, электроника и информационные системы»

Квалификация выпускника
Магистр

Форма обучения
Очная

Аннотация к программе
Б2.В.04(У) – Учебная практика

Направление подготовки: **03.04.03 «Радиофизика»**

Профиль подготовки: **Радиофизика, электроника и информационные системы**

Квалификация выпускника: **Магистр**

- 1. Код и наименование дисциплины:** Б2.В.04(У) – Учебная практика
- 2. Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к базовой части ООП.
- 3. Год и семестр обучения:** Первый год обучения, первый и второй семестры.
- 4. Общая трудоемкость учебной практики составляет 9 зачетных единиц (324 часа).**
- 5. Целью учебной практики является** закрепление и углубление теоретических знаний, приобретение опыта научно-исследовательской работы, получение профессиональных знаний, умений и опыта профессиональной деятельности по профилю подготовки.
- 6. Дисциплина «Учебная практика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:** ОК-1-4; ОПК-1,3-4; ПК-1-3.

В результате освоения дисциплины обучаемый должен:

УМЕТЬ: осмысливать и делать обоснованные выводы из новой научной и учебной литературы, результатов экспериментов, событий, происходящих в мире; критически оценивать принятые решения; формулировать цели профессионального и личностного развития, оценивать свои творческие возможности; устанавливать контакты в научной, производственной и социально-общественной сферах деятельности; находить нужные аргументы для подтверждения собственного мнения, излагать аргументы в доступной форме для слушателя; применять информационные технологии и вычислительную технику для решения научно-исследовательских задач в области связи, передачи, приема и обработки информации; проводить аналитическое и численное исследование физических явлений и процессов радиофизическими методами, находить технические решения для улучшения характеристик аппаратных и программных компонентов систем связи, передачи, приема и обработки информации; использовать новейшие достижения отечественной и зарубежной науки в своей научно-исследовательской деятельности.

ВЛАДЕТЬ: навыками анализа, систематизации и обобщения научных достижений; способами обмена информацией в профессиональной деятельности; методами анализа полученных знаний; навыками планирования и проведения экспериментов с применением современных методов и измерительной аппаратуры (акустической, радиоэлектронной, оптоэлектронной); навыками разработки новых документов по оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей в соответствии со стандартами и утвержденными формами.

7. Содержание учебной практики:

- подбор необходимых материалов для выполнения практики;
- освоение методов исследований;
- углубление теоретических знаний, полученных при изучении дисциплин профессионального цикла, освоение теорий и моделей;
- проведение экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований;
- обработка полученных результатов на современном уровне и их анализ;
- закрепление навыков оформления и представления научных или технологических результатов.

8. Форма промежуточной аттестации: зачёт и зачет с оценкой в первом и втором семестрах.

Аннотация к программе
Б2.В.01 (Н) – Научно-исследовательская работа (НИР)

Направление подготовки: **03.04.03 «Радиофизика»**

Профиль подготовки: **Радиофизика, электроника и информационные системы**

Квалификация выпускника: **Магистр**

1. Код и наименование дисциплины: Б2.В.01 (Н) – Научно-исследовательская работа (НИР).

2. Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к базовой части ООП.

3. Год и семестр обучения: 2 год 3 семестр обучения.

4. Общая трудоемкость практики составляет 15 зачетных единиц (540 часов).

5. Цели научно-исследовательской работы студентов

Целями НИРС, обучающихся по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика», профиль подготовки: Радиофизика, электроника и информационные системы: являются закрепление и углубление теоретической подготовки обучающихся, приобретение ими опыта научно-исследовательской работы, получение профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности по направлению и профилю подготовки.

6. Дисциплина «НИР» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций: ОК-2-4, ОПК-1,3-4; ПК-1-3. В результате освоения дисциплины обучаемый должен:

ЗНАТЬ: методику организации и проведения научной работы и решения практических задач, основные методы, физические и математические модели в области радиофизики – самостоятельной области, охватывающей изучение и применение электромагнитных колебаний и волн, а также распространяющей развитые при этом методы на другие науки; ответственности за принятые решения, последовательность действий в стандартных ситуациях.

ВЛАДЕТЬ: методами анализа полученных знаний, навыками использования программных продуктов и ресурсов сети для решения задач профессиональной деятельности, в том числе находящихся за пределами профильной подготовки.

УМЕТЬ: находить нужные аргументы для подтверждения собственного мнения, излагать аргументы в доступной форме для слушателя, выступать с докладами и сообщениями на научных конференциях, синтезировать новые знания в области радиофизики с целью применения их в научной и профессиональной деятельности, проводить аналитическое и численное исследование физических явлений и процессов радиофизическими методами, находить технические решения для улучшения характеристик аппаратных и программных компонентов систем связи, передачи, приема и обработки информации, формулировать новые задачи, выдвигать новые идеи и выработать нестандартные подходы к решению задач, возникающих в ходе научных исследований, подготовить и оформить отчеты о научно-исследовательской работе в форме презентаций, устных докладов на научных семинарах и конференциях.

7. Содержание преддипломной практики:

- работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;
- подбор необходимых материалов для выполнения научно-исследовательской работы;
- проведение необходимых экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований для завершения НИР;
- обработка и анализ полученных результатов. Подготовка к защите НИР.

8. Форма промежуточной аттестации: зачёт по работе на семинарах и зачет с оценкой в третьем семестре.

Аннотация к программе
Б2.В.03 (Пд) – Преддипломная практика

Направление подготовки: **03.04.03 «Радиофизика»**

Профиль подготовки: **Радиофизика, электроника и информационные системы**

Квалификация выпускника: **Магистр**

- 1. Код и наименование дисциплины:** Б2.В.03 (Пд) – Преддипломная практика.
- 2. Место дисциплины в структуре ООП:** Дисциплина относится к базовой части ООП.
- 3. Год и семестр обучения:** Второй год обучения, второй семестр.
- 4. Общая трудоемкость практики составляет 24 зачетных единиц (864 часа).**
- 5. Целью преддипломной практики является:** закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося и опыта научно-исследовательской работы, приобретение им новых практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в процессе выполнения выпускной квалификационной работы.
- 6. Дисциплина «Преддипломная практика» в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций:** ОК-1-4; ОПК-1,3,4, ПК-1-3. В результате освоения дисциплины обучаемый должен:
ЗНАТЬ: технологии подготовки научных статей и докладов; основные методы, физические и математические модели в области радиофизики – самостоятельной области, охватывающей изучение и применение электромагнитных колебаний и волн, а также распространяющей развитые при этом методы на другие науки; современное состояние и перспективы развития информационных технологий и телекоммуникационных систем в России и за рубежом; методики организации и проведения научной работы и решения теоретических и практических задач в области радиофизики, электроники и информационных технологий; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, основные проблемы и новейшие достижения отечественной и зарубежной радиофизики, в том числе, состояние современного оборудования и элементной базы электроники, микроэлектроники и наноэлектроники; пакетов прикладных программ; стандарты, ГОСТы и другие нормативные документы, регулирующие процесс разработки научно-технической документации.
УМЕТЬ: синтезировать новые знания в области радиофизики с целью применения их в научной и профессиональной деятельности; применять информационные технологии и вычислительную технику для решения научно-исследовательских задач в области связи, передачи, приема и обработки информации; проводить аналитическое и численное исследование физических явлений и процессов радиофизическими методами, находить технические решения для улучшения характеристик аппаратных и программных компонентов систем связи, передачи, приема и обработки информации.
ВЛАДЕТЬ: навыками анализа, систематизации и обобщения научных достижений; методами анализа полученных знаний; технологиями приобретения, использования и обновления знаний, необходимых для решения научно-исследовательских.
- 7. Содержание преддипломной практики:**
 - работа с научной литературой с использованием новых информационных технологий, слежение за научной периодикой;
 - подбор необходимых материалов для выполнения выпускной научно-исследовательской работы;
 - проведение необходимых экспериментов по заданной методике, составление описания проводимых исследований для завершения выпускной работы;
 - обработка и анализ полученных результатов. Подготовка и выпускной работы;
- 8. Форма промежуточной аттестации:** зачет с оценкой.

Б3.Б.01. – Государственная итоговая аттестация (ГИА)

Направление подготовки: **03.04.03 «Радиофизика»**

Профиль подготовки: **Радиофизика, электроника и информационные системы**

Квалификация выпускника: **Магистр**

1. Код и наименование дисциплины: Б3.Б.01. – Государственная итоговая аттестация.

2. Место дисциплины в структуре ООП: Дисциплина относится к базовой части ООП.

3. Год и семестр обучения: Второй год обучения, второй семестр.

4. Общая трудоемкость ГИА составляет 6 зачетных единиц (216 часов). На проведение ГИА, включая подготовку и защиту выпускной квалификационной работы.

5. Целью итоговой государственной аттестации является установление уровня развития и освоения выпускником профессиональных компетенций по направлению подготовки 03.04.03 «Радиофизика», профиль подготовки: Радиофизика, электроника и информационные системы и качества его подготовки к деятельности, включающей:

– решение проблем, требующих применения фундаментальных знаний в области радиофизики охватывающей изучение и применение электромагнитных колебаний и волн, а также распространение развитых при этом методов в других науках (оптика, акустика цифровая и вычислительная техника);

– специализацию на телекоммуникациях, связи, передаче, приеме и обработке информации;

– применение профессиональных качеств в общеобразовательных, профессиональных образовательных и высших образовательных организациях и учреждениях науки.

6. Дисциплина ГИА в соответствии с требованиями ФГОС ВО направлена на формирование следующих компетенций: ОПК-1,3,4; ПК-1-3.

ЗНАТЬ: методы, физические и математические модели в области радиофизики – самостоятельной области, охватывающей изучение и применение электромагнитных колебаний и волн, а также распространяющей развитые при этом методы на другие науки; методики организации и проведения научной работы и решения теоретических и практических задач в области радиофизики, электроники и информационных технологий; достижения в области проектирования аппаратных и программных компонентов телекоммуникационных систем, систем связи, передачи, приема и обработки информации; основные требования, предъявляемые к оформлению отчетов по научно-исследовательской работе, обзоров, статей, пакетов прикладных программ; стандарты, ГОСТы и другие нормативные документы, регулирующие процесс разработки научно-технической документации.

УМЕТЬ: синтезировать новые знания в области радиофизики с целью применения их в научной и профессиональной деятельности; использовать знания в области информационных технологий и телекоммуникационных систем в учебной и профессиональной деятельности; применять информационные технологии и вычислительную технику для решения научно-исследовательских задач в области связи, передачи, приема и обработки информации; проводить аналитическое и численное исследование физических явлений и процессов радиофизическими методами, находить технические решения для улучшения характеристик аппаратных и программных компонентов систем связи, передачи, приема и обработки информации; формулировать новые задачи, выдвигать новые идеи и выработать нестандартные подходы к решению задач, возникающих в ходе научных исследований; подготовить научные статьи, обзорные доклады, техническую документацию на новые технические разработки, создаваемые алгоритмы и пакеты прикладных программ.

ВЛАДЕТЬ: способами обмена информацией в профессиональной деятельности;

методами анализа полученных знаний; технологиями приобретения, использования и обновления знаний, необходимых для решения научно-исследовательских; достаточным объемом фундаментальных и современных знаний в области физики и радиофизики; навыками критического анализа программных продуктов и ресурсов в сети; навыками разработки новых методов исследований, профессионально-профилированными знаниями в области верификации и тестирования аппаратных и программных компонентов устройств и систем связи, передачи, приема и обработки информации; навыками разработки новых документов по оформлению научно-технической документации, научных отчетов, обзоров, докладов и статей в соответствии со стандартами и утвержденными формами.

7. Тематика ВКР: – систематизация, закрепление и расширение теоретические и практические знания по уровню подготовки магистров; – развитие и закрепление навыков самостоятельной работы и овладение методологией исследования, анализа обработки информации, эксперимента при решении разрабатываемых в ВКР проблем и вопросов; – достижение единства мировоззренческой, методологической и профессиональной подготовки выпускника, а также определенного уровня культуры; – определения уровня готовности выпускника Национального исследовательского Томского государственного университета к выполнению профессиональных задач и соответствия его подготовки требованиям ФГОС ВПО.

8. Форма промежуточной аттестации: защиты выпускной квалификационной работы.