

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Инженерный факультет

ПРОГРАММА

НАУЧНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ПРАКТИКА

Направление подготовки

35.04.06 *Агроинженерия*

Уровень высшего образования «Магистратура»

Барнаул 2016

*Утверждено на заседании методической комиссии
Инженерного факультета 30.08.2016 г. (протокол №1)*

Составители: д.т.н., доцент ***Д.Н. Пирожков***, к.т.н., доцент ***В.В. Садов***

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия (Уровень высшего образования «Магистратура»), утвержденного Министерством образования и науки РФ 23.09.2015 г. № 1047.

Введение

ФЕДЕРАЛЬНЫЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ СТАНДАРТ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПО НАПРАВЛЕНИЮ ПОДГОТОВКИ 35.04.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ (УРОВЕНЬ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «МАГИСТРАТУРА»), утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 23 сентября 2015 г. N 1047

Практика является обязательным разделом основной образовательной программы магистратуры. Она представляет собой вид учебных занятий, непосредственно ориентированных на профессионально-практическую подготовку обучающихся. При реализации ОПОП магистратуры по данному направлению подготовки предусматриваются следующие виды практик: научно-исследовательская, практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, педагогическая, преддипломная.

Конкретные виды практик определяются ОПОП вуза. Цели и задачи, программы и формы отчетности определяются вузом по каждому виду практики. Практики проводятся в сторонних организациях или на кафедрах и в лабораториях вуза, обладающих необходимым кадровым и научно-техническим потенциалом.

1. Цель и задачи практики

1.1. Цель научно-исследовательской практики

Целью научно-исследовательской практики является систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у студентов-магистрантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

1.2. Задачи научно-исследовательской практики

Основными задачами практики являются:

- изучение методик проведения научно-исследовательских работ и приборной базы для проведения экспериментальных исследований;
- приобретение практических навыков подготовки и проведения экспериментальных исследований;
- приобретение практических навыков оценки результатов экспериментальных исследований, внедрения их в производство;
- приобретение практических навыков сопоставления результатов экспериментальных и теоретических исследований.

2. Виды профессиональной деятельности магистранта в период прохождения научно-исследовательской практики

Задачи научно-исследовательской практики соотносятся со следующим видами профессиональной деятельности:

- разработка рабочих программ и методик проведения научных исследований и технических разработок;
- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме исследования, выбор методик и средств решения задачи;
- выбор стандартных и разработка частных методик проведения экспериментов и испытаний, анализ их результатов;
- подготовка научно-технических отчетов, обзоров, публикаций по результатам выполненных исследований;
- разработка физических и математических моделей исследуемых процессов, явлений и объектов, относящихся к процессам механизации, электрификации, автоматизации сельскохозяйственного производства, переработки сельскохозяйственной продукции, технического обслуживания и ремонта машин и оборудования;
- проведение стандартных и сертификационных испытаний сельскохозяйственной техники, электрооборудования, средств автоматизации и технического сервиса;
- управление результатами научно-исследовательской деятельности и коммерциализация прав на объекты интеллектуальной собственности;
- анализ отечественных и зарубежных тенденций развития механизации, электрификации и автоматизации технологических процессов в сельскохозяйственном производстве.

3. Компетенции, формируемые в результате прохождения научно-исследовательской практики

В результате прохождения научно-исследовательской практики магистрант должен приобрести практические навыки, умения, общекультурные и профессиональные компетенции с учетом охватываемых видов деятельности.

Магистрант должен приобрести следующие общекультурные компетенции(ОК):

- способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу (ОК-1);

- готовностью действовать в нестандартных ситуациях, нести социальную и этическую ответственность за принятые решения (ОК-2);
- готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

общефессиональные компетенции:

- готовностью к коммуникации в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном языке для решения задач профессиональной деятельности (ОПК-1);
- готовностью руководить коллективом в сфере своей профессиональной деятельности, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОПК-2);
- способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения (ОПК-3);
- способностью использовать законы и методы математики, естественных, гуманитарных и экономических наук при решении стандартных и нестандартных профессиональных задач (ОПК-4);
- владением логическими методами и приемами научного исследования (ОПК-5);
- владением методами анализа и прогнозирования экономических эффектов и последствий реализуемой и планируемой деятельности (ОПК-6);
- способностью анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения (ОПК-7).

профессиональные компетенции:

производственно-технологическая деятельность:

- способностью и готовностью организовать на предприятиях агропромышленного комплекса (далее - АПК) высокопроизводительное использование и надежную работу сложных технических систем для производства, хранения, транспортировки и первичной переработки продукции растениеводства и животноводства (ПК-1);

организационно-управленческая деятельность:

- готовностью к организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК (ПК-2);

- способностью и готовностью рассчитывать и оценивать условия и последствия (в том числе экологические) принимаемых организационно-управленческих решений в области технического и энергетического обеспечения высокоточных технологий производства сельскохозяйственной продукции (ПК-3);

научно-исследовательская деятельность:

- способностью и готовностью применять знания о современных методах исследований (ПК-4);

- способностью и готовностью организовывать самостоятельную и коллективную научно-исследовательскую работу, вести поиск инновационных решений в инженерно-технической сфере АПК (ПК-5);

проектная деятельность:

- способностью к проектной деятельности на основе системного подхода, умением строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ (ПК-6);

- способностью проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов (ПК-7);

- готовностью осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам (ПК-8);

педагогическая деятельность:

- способностью проектировать содержание и технологию преподавания, управлять учебным процессом (ПК-9).

4. Организация научно-производственной практики

Учебная научно-исследовательская практика проводится согласно графика учебного процесса в июне, и имеет продолжительность четыре недели.

Направление студентов на учебную и производственную практику производится на основании приказа ректора.

Научно-исследовательская практика проходит на базе кафедр и лабораторий и университета, в которых научно-исследовательская работа

поставлена на высоком уровне. В ходе практики магистры знакомятся с особенностями проведения научных исследований в различных областях инженерных знаний, научно-исследовательской приборной базой. Принимают участие в создании, отладке и эксплуатации лабораторных установок, используемых на кафедрах и в лабораториях для проведения экспериментальных исследований.

По окончании учебной научно-исследовательской практики руководитель магистерской программы проводит итоговый контроль приобретенных в ходе практики знаний, умений и навыков, а также уровень освоения компетенций, сформированных в результате прохождения практики. Итоговый контроль проводится в форме устной беседы, по результатам которой выставляется зачет. Примерный перечень вопросов итогового контроля представлен в приложении А.

5.Рекомендуемая литература

1. Багаев, А.А. Принципы автоматизации технологических процессов в АПК [Текст] / А.А. Багаев, Л.В. Куликова. – Барнаул: Изд-во АГАУ. – 2006. – 320 с.
2. Вентцель, Е. С. Теория вероятностей и её инженерные приложения [Текст] /Е.С. Вентцель, Овчаров Л.А. 2-е изд. М.: Высшая школа, 2000. – 480 с.
3. Мельников, С.В. Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов [Текст] /С.В.Мельников, В.Р. Алешкин, П.М. Рошин. Л.: Колос. Ленингр. отд-ние. 1980. – 168 с.
4. Портал знаний StatSoft // statistica.ru: сервер компании StatSoftRussia: URL: <http://www.statistica.ru/> (дата обращения 10.10.2013 г.).
5. Семенов А.Б. Инженерный эксперимент в промышленной теплотехнике, теплоэнергетике и теплотехнологиях [Электронный ресурс] / Б.А. Семенов. – СПб.: Лань. – 2013. – 384 с. – Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/5107/>.
6. Стрикунов, Н.И. Очистка зерна и семян. Машины и технологии: учебное пособие[Текст] / Н.И. Стрикунов., В.И. Беляев., Б.Т. Тарасов. Барнаул: Изд-во АГАУ. – 2007. –131с.
7. Фирсов, М.М. Планирование эксперимента при создании сельскохозяйственной техники[Текст] /М.М. Фирсов. М.: Изд-во МСХА, 1999. – 127 с.
8. Федоренко, И.Я. Вибрируемый зернистый слой в сельскохозяйственной технологии: монография [Текст] / И.Я.

Федоренко, Д.Н. Пирожков. – Барнаул: Изд-во АГАУ. – 2006. – 166 с.

Приложение А

Примерный перечень вопросов для итоговой оценки по научно-исследовательской практике

1. Технология и техника производства хлебопекарной муки.
2. Технология и техника производства макаронных изделий.
3. Технология и техника производства крупяных изделий.
4. Технология и техника производства растительных масел.
5. Технология и техника производства комбикормов.
6. Технология и техника производства цельномолочной продукции.
7. Технология и техника производства сыров.
8. Технология и техника производства кисломолочных продуктов.
9. Технология и техника производства колбасных изделий.
10. Технология и техника производства мясных полуфабрикатов.
11. Основные результаты научно-исследовательских работ кафедры ЭиАСХ, проводимых в рамках направления «Разработка и совершенствование электромеханических, электротермических ультразвуковых преобразователей для технологических процессов АПК и возобновляемых источников энергии (ВИЭ).
12. Основные понятия и определения в информационно-измерительной технике.
13. Погрешности и обработка результатов измерений.
14. Способы и методы передачи измерительной информации.
15. Аналоговые измерительные приборы.
16. Цифровые измерительные приборы.
17. Информационно-измерительные системы.
18. Государственная система промышленных приборов и средств измерения.
19. Современные стандартные цифровые интерфейсы.
20. Электрические измерения неэлектрических физических величин.
21. Планирование эксперимента
22. Методы и средства измерения температуры при изучении процессов восстановления и упрочнения деталей.
23. Методы и средства измерения твердости материалов и структурных составляющих.
24. Методы определения величины износа?
25. Технологические методы повышения износостойкости поверхностного слоя деталей.
26. Какие методы испытаний износостойкости предусмотрены ГОСТ

30480-97?

27. Как определяют показатели коррозионной стойкости?
28. Методы испытаний на усталость по ГОСТ 25.502-79.
29. Технологические методы повышения усталостной прочности.
30. Методы определения прочностисцепления слоя с основой?
31. Что такое погрешность опыта и пути ее уменьшения.
32. Принципы технологической модернизации производства.
33. Экологические аспекты агроинженерных технологий.
34. Устройство и принцип работы вибровозбудителей.
35. Программное обеспечение для обработки экспериментальных данных.
36. Вибрационные устройства для приготовления кормов.
37. Почвообрабатывающие орудия с вибрационными рабочими органами.
38. Выбор и расчет конструктивных элементов вибромашин.
39. Эффективность использования энергии в сельском хозяйстве.
40. Производственный процесс как объект математизации и методах инженерных расчетов.
41. Информационные технологии и проблемы автоматизации в мобильной сельскохозяйственной технике
42. Основные направления научно-исследовательской работы кафедры сельхозмашин машин.
43. Каковы приоритетные направления в развитии научно-производственных связей с хозяйствами Алтайского края.
44. Уровень контрольно-измерительной аппаратуры и приборов, используемых для научных исследований.
45. Каковы возможности лаборатории кафедры для исследования качественных показателей семенного материала.
46. Как на кафедре идет внедрение современных агротехнологий при производстве продукции растениеводства с учетом энерго-ресурсосбережения.
47. Современные технологии No-Till, Mini-Till, Strip – Till, зональные технологии, распределительные процессы и основные элементы точного земледелия.
48. Дайте оценку возможностей внедрения мобильной техники и технологий для послеуборочной обработки зерна.
49. Студенческая научно-исследовательская работа, проводимая на кафедре.
50. Назовите хозяйства, где внедрены научные разработки кафедры.
51. Хоздоговорная тематика, как основа внедрения научных разработок в производство.