

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
**«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»**
(ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ)

«Утверждаю»

Декан агроинженерного факультета

проф. В.И. Оробинский

«18» ноября 2015 г.



Г

ПРОГРАММА

Б2.П.2 «Производственная. Научно-исследовательская работа»
для направления 35.03.06 Агроинженерия,
профиль подготовки Технический сервис в АПК (академический бакалавриат)

Квалификация (степень) выпускника бакалавр

Форма обучения очное

Факультет Агроинженерный

Кафедра ЭМТП

Курс 3

Семестр 6

Всего 12 / 8 (432) зач.ед./неделя (часов)

Форма контроля зачет

Преподаватель подготовивший программу:

канд. тех. н., доцент Королев А.И.

Рабочая программа составлена в соответствии с Федеральным Государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 - «Агроинженерия» (уровень бакалавриата) - утвержден Приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. N 1172

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации МТП (протокол № 3/1 от 17.11.2015 года).

Заведующий кафедрой _____  _____ Пухов Е.В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №3 от 18.11.2015 года).

Председатель методической комиссии _____  _____ Костиков О.М.

1. Цель и задачи научно -исследовательской работы

Научно-исследовательская работа (НИР) является одним из важнейших средств повышения качества подготовки бакалавров, способных применять на практике приобретенные компетенции, а также полученные знания, умения и навыки. Привлечение к научно-исследовательской работе бакалавров позволяет использовать их творческий и интеллектуальный потенциал для решения актуальных задач современной науки.

Цель научно-исследовательской работы: овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки, систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у бакалавров навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

Задачи научно-исследовательской работы:

- закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений по дисциплинам направления и специальным дисциплинам бакалаврской программы;
- развитие навыков аналитической деятельности, в частности в области анализа и оценки применяемых технологий, машин и оборудования;
- анализ реализации рассматриваемой технологии или технических средств на базовом предприятии или в лаборатории и изучение возможности использования собственных разработок в соответствии с выбранной тематикой в условиях реального производства;
- составление программы и плана проведения исследований в производственных условиях;
- сбор и подготовка необходимого материала для будущей бакалаврской работы и будущей магистерской диссертации.

2. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении учебной/производственной практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОП

Таблица 1 – Требования к уровню освоения Б2.П. 2 «Научно-исследовательская работа»

Компетенция		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОК-7	способность к самоорганизации и самообразованию	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - устройство, рабочие процессы и регулировки тракторов, автомобилей и сельскохозяйственных машин; -методы обоснования и расчеты основных параметров и режимов работы машин, агрегатов и комплексов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - выполнять основные технологические приемы в растениеводстве; -проводить настройку машин для эффективного использования в типовых ресурсосберегающих технологиях; <p>иметь навыки и / или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> -управления тракторами, автомобилями, комбайнами и другими мобильными агрегатами;

		тами; комплектования и настройки различных сельскохозяйственных агрегатов;
ОПК-1	способность осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных, представлять ее в требуемом формате с использованием информационных, компьютерных и сетевых технологий	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - современные средства вычислительной техники, коммуникаций и связи; -методы и приемы обеспечения эффективного использования и надежной работы технических средств и оборудования; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осваивать конструкции и рабочие процессы новых отечественных и зарубежных сельскохозяйственных машин и технологических комплексов; <p>иметь навыки и / или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть методами работы на ПЭВМ с прикладными программными средствами; -быть готовым систематизировать и обобщать информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия;
ОПК-4	способность решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики и тепломассообмена	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> -методы проведения технических расчетов, связанных с проектированием элементов средств механизации производственных процессов; <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – решать инженерные задачи с использованием основных законов механики, электротехники, гидравлики, термодинамики. <p>иметь навыки и / или опыт деятельности:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владения методами расчета основных параметров технологических процессов производства и переработки сельскохозяйственной продукции;
ПК-1	готовностью изучать и использовать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт по тематике исследований	<p>Знать планирование экспериментальных опытов с использованием современных методов их выполнения</p> <p>Уметь участвовать в проведении экспериментальных исследований, составлении их описания и формирования выводов;</p> <p>участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств в агроинженерии</p> <p>Иметь навыки определять оптимальные значения факторов и прогнозировать поведение объекта исследований</p>
ПК-2	готовностью к участию в проведении исследований рабочих и технологических процессов машин	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - рабочие процессы, принципы и особенности работы транспортных средств и применяемого в эксплуатации оборудования. <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осваивать конструкции и ра-

		бочие процессы новых отечественных и зарубежных машин; иметь навыки и / или опыт деятельности: - по определению и корректировке нормативов эксплуатации, с учетом происходящих при работе изделий процессов и условий эксплуатации.
ПК-3	готовностью к обработке результатов экспериментальных исследований	Знать этапы планирования экспериментальных исследований с использованием современных методов проведения опытов. Уметь участвовать в проведении экспериментальных исследований, составлении описания и выводов проведенных опытов; участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств; оценить результаты измерений. Иметь навыки и (или) опыт деятельности: проводить эксперимент и оценивать полученный результат.

3. Место научно-исследовательской работы в структуре ОП

Место раздела «Научно-исследовательская работа» в структуре образовательной программы: Б2.П.2 в системе подготовки обучающегося для направления 35.03.06 Агроинженерия, профиля подготовки «Технический сервис в АПК» (академический бакалавриат).

Научно-исследовательская работа проводится согласно приказа министерства образования и науки Российской Федерации от 20 октября 2015 г. 1172 “Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриат)”

Данная практика относится к блоку 2.

Объём, продолжительность практики составляет – 8 недель. Форма практики – очная. Способ проведения практики стационарно-выездная.

4. Объем научно-исследовательской работы, ее содержание и продолжительность

Общий объем практики составляет 12 зач.ед.

Продолжительность 8 (432) недель (часов).

Содержание научно-исследовательской работы.

Данная практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого обучающимся в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы бакалаврской выпускной работы с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

При прохождении практики за пределами агроуниверситета основной формой является самостоятельное выполнение производственных функций на конкретных местах, отвечающих требованиям программы практики. В функции предприятия – базы практики входят разработка, и реализация мер, необходимых для обеспечения эффективного про-

хождения практики, возложения функций руководителя практики от предприятия на высококвалифицированных специалистов определенных структурных подразделений.

Руководитель практики от предприятия (организации) или от университета:

- контролирует организацию практики в соответствии с программой и заключенным договором на проведение практики, обеспечивает обучающимся рабочие места;
 - создает необходимые условия для выполнения программы практики, обеспечивает соблюдение ими правил внутреннего распорядка и техники безопасности;
 - предоставляет возможность обучающимся ознакомиться с организацией работ в подразделениях и участвовать в их производственной деятельности, выполняя конкретные задания на рабочих местах;
 - оказывает помощь в подборе необходимых материалов для выполнения индивидуальных заданий;
- контролирует ведение дневников, подготовку отчетов, составление отчетов о практике;
- по окончании практики дает отзыв о работе практиканта и качестве подготовленного им отчета.

Предусматривается проведение отдельных теоретических занятий, производственных экскурсий, самостоятельное изучение предоставленной им нормативной и технической литературы. Основными методами изучения производства является личное наблюдение, экспертные оценки по опросам специалистов, ознакомление с нормативно-технической документацией, выполнение индивидуального задания, работа на инженерной должности или в качестве дублера и т.д.

Содержание практики определяется научными руководителями на основе государственного образовательного стандарта с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры, основывается на пройденных дисциплинах, увязывается с заявленной тематикой выпускной работы и оформляется в виде индивидуального графика, который представляет собой задание на практику. В положениях данного задания фиксируются все виды деятельности практиканта в течение практики согласно графику ее прохождения (под руководством руководителя выпускной работы). В каждом конкретном случае программа практики изменяется и дополняется для каждого обучающегося в зависимости от характера выполняемой работы.

Исследования в рамках программы включают:

- выбор и обоснование темы исследования;
- постановка целей и конкретных задач, формулировка рабочей гипотезы, анализ трудов отечественных и зарубежных специалистов по теме исследования, планирование экспериментов.
- составление рабочего плана и графика выполнения экспериментального исследования.
- проведение экспериментальных исследований (при необходимости и возможности их выполнения в производственных условиях).
- составление библиографии по теме научно-исследовательской работы.

По итогам практики обучающийся представляет письменный отчет о проделанной работе.

Отчет должен включать вопросы, касающиеся выполнения разделов практики и индивидуального задания в соответствии с тематикой выпускной работы бакалавров.

Форма отчетности (зачет с оценкой).

В процессе прохождения практики практикант систематически ведет дневник и составляет отчет.

Структурными элементами отчета о научно-исследовательской работе являются: титульный лист; задание на научно-исследовательскую работу; реферат; содержание; введение; основная часть; заключение; список использованных источников; приложения.

В содержании приводят название разделов, подразделов и пунктов в полном соответствии с их названиями, приведенными в работе, указывают страницы, на которых эти названия размещены.

Введение должно содержать оценку современного состояния решаемой научно-технической проблемы, основание и исходные данные для разработки темы, обоснование необходимости проведения НИР, сведения о планируемом научно-техническом уровне разработки, о патентных исследованиях и выводы из них, сведения о метрологическом обеспечении НИР. Во введении должны быть показаны актуальность и новизна темы, связь данной работы с другими научно-исследовательскими работами.

В основной части отчета приводят данные, отражающие сущность, методику и основные результаты выполненной НИР.

Основная часть должна содержать:

- а) выбор направления исследований, включающий обоснование направления исследования, методы решения задач и их сравнительную оценку, описание выбранной общей методики проведения НИР;
- б) процесс теоретических и (или) экспериментальных исследований, включая определение характера и содержания теоретических исследований, методы исследований, методы расчета, обоснование необходимости проведения экспериментальных работ, принципы действия разработанных объектов, их характеристики;
- в) обобщение и оценку результатов исследований, включающих оценку полноты решения поставленной задачи и предложения по дальнейшим направлениям работ, оценку достоверности полученных результатов и технико-экономической эффективности их внедрения и их сравнение с аналогичными результатами отечественных и зарубежных работ, обоснование необходимости проведения дополнительных исследований, отрицательные результаты, приводящие к необходимости прекращения дальнейших исследований.

Список использованных источников должен содержать сведения об источниках, использованных при составлении отчета в соответствии с требованиями ГОСТ 7.1-2003.

В приложения рекомендуется включать материалы, связанные с выполненной НИР, которые по каким-либо причинам не могут быть включены в основную часть. В приложения могут быть включены: промежуточные математические доказательства, формулы и расчеты; таблицы вспомогательных цифровых данных; протоколы испытаний; описание аппаратуры и приборов, применяемых при проведении экспериментов, измерений и испытаний; заключение метрологической экспертизы; инструкции, методики, разработанные в процессе выполнения НИР; иллюстрации вспомогательного характера; копии технического задания на НИР, программы работ, договора или другого исходного документа для выполнения НИР и др.

Аттестация по итогам практики проводится на основании защиты оформленного отчета и отзыва научного руководителя в комиссии, включающей научного руководителя программы и научного руководителя обучающегося. Формой итогового контроля научно-исследовательской практики обучающихся является «Зачет». По итогам положительной аттестации обучающемуся выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно).

Оценка по практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения и учитывается при проведении итогов промежуточной аттестации обучающихся. Оценка выполнения научно-исследовательской практики осуществляется по пятибалльной шкале. Практикант, полностью выполнивший все задачи научно-исследовательской работы, своевременно оформивший всю документацию, включая отчет о выполнении научно-исследовательской работы, допускается до зачета.

Оценка «5» (отлично) ставится практиканту, который выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой научно-исследовательской работы и выданным заданием, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретиче-

скими знаниями и практическими навыками при выполнении научно-исследовательских работ по выбранному направлению. Представленный отчет включает разделы, касающиеся теоретической разработки, обоснования принципиальной схемы технологии, машины, рабочего органа, программы и методики проведения экспериментальных исследований, а также частично результатов исследований.

Оценка «4» (хорошо) ставится практиканту, который полностью выполнил намеченную на период научно-исследовательской практики программу и индивидуальное задание, однако допустил незначительные просчёты методического характера при общем хорошем уровне подготовки. Представленный отчет включает разделы, касающиеся теоретической разработки, обоснования принципиальной схемы технологии, машины, рабочего органа, однако программа и методика проведения экспериментальных исследований имеет недостатки.

Оценка «3» (удовлетворительно) ставится практиканту, если: программа, намеченная на период выполнения научно-исследовательской работы, выполнена частично, и студентом допускались просчёты или ошибки методического характера. В представленном отчете отсутствует раздел касающийся теоретической разработки или обоснования схемы технологии, машины, рабочего органа, а также программы и методики проведения экспериментальных исследований

Оценка «2» (неудовлетворительно) ставится, если: программа, намеченная на период выполнения научно-исследовательской, выполнена частично, и защита представленного отчета сопровождается слабой теоретической и методической подготовке обучающегося.

Практиканты, не выполнявшие программу научно-исследовательской работы, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчета, направляются повторно на научно-исследовательскую работу в период каникул в то же предприятие.

5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по научно-исследовательской работе – не предусмотрен

Описание фонда оценочных средств для промежуточной аттестации обучающихся с перечнем компетенций, описанием показателей и критериев оценивания компетенций, шкал оценивания, типовые контрольные задания и методические материалы представлены в соответствующем разделе УМК.

6. Перечень учебной литературы и ресурсов сети «Интернет», необходимых для проведения исследований

6.1. Рекомендуемая литература.

6.1.1. Основная литература.

Таблица 2 - Основная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Гриф издания	Издательство	Год издания	Кол-во экз. в библ.

1.	А.Д. Ананьин [и др]	Диагностика и техническое обслуживание машин: учебник для студентов высш. учеб. заведений – 432с.	Министерство с-х РФ	Издательский центр «Академия»	2008	31
2.	Рузавин Г.И.	Методология научного познания: учеб. пособие для вузов - Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=39	Элект. издание	http://znanium.com/bookread.php?book=39	2012	[Электронный ресурс]
3	Раннев Г.Г., Тарасенко А.П.	Методы и средства измерений	Рекомендовано УМО	М.: Изд. центр «Академия»	2008	10
4	Поляков, В. А.	Основы технической диагностики: Учебное пособие. - 118 с. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=447237		М.: НИЦ ИНФРА-М	2014	[Электронный ресурс]
5	Малкин В. С.	Техническая диагностика: Учебное пособие. – 272 с. – Режим доступа: http://e.lanbook.com/view/book/5710/page264/		СПб.: Издательство «Лань»	2013	[Электронный ресурс]
6	Набоких, В. А.	Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : Учебное пособие- 288 с. – Режим доступа: http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=360226		М.: Форум: НИЦ Инфра-М	2013	[Электронный ресурс]
7	Под ред. А. И. Завражного	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии – Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pll_id=10256 .			2013	[Электронный ресурс]

6.1.2. Дополнительная литература.

Таблица 3 - Дополнительная литература

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
-------	-------	----------	--------------	-------------

1		Техническое руководство по диагностированию тракторов и самоходных сельскохозяйственных комбайнов – 244с.	ФГНУ «Росинформагротех»	2006.
2	Ю.Н. Блынский [и др]	Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка – 242с.	Новосиб. гос. аграр. ун-т. инж. ин-т.	2006.
3		Справочник инженера по техническому сервису машин и оборудования в АПК – 604с.	ФГНУ «Росинформагротех»	2003
4	Н. Е. Буравлев [и др.]	Лабораторный практикум по диагностированию тракторов : учеб.пособие для студентов, обучающихся по направлению 660300-Агроинженерия.— 127с.	Воронеж : ВГАУ	2001
5	Дьячков А.П.	Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Диагностика и техническое обслуживание машин» для студентов 4-го курса агроинженерного факультета обучающихся по специальности 110304 – «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК». – 69с.	Воронеж: ФГОУ ВПО ВГАУ,	2008
6	Ю. Н. Баранов [и др.]	Лабораторный практикум по диагностированию автомобильных двигателей : учеб. пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия.— 209 с.	Воронеж: ВГАУ	2008

6.1.3. Литература, изданная в ВГАУ.

Таблица 4 - Литература, изданная в ВГАУ

№ п/п	Номер заказа	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	2848	Н.Е. Буравлев [и др.]Под ред. А.П. Дьячкова.	Лабораторный практикум по диагностированию тракторов-127 с.	ВГАУ	2001

2	3711	А.П. Дьячков, Н.П. Колесников	Методические указания к курсовому проекту по дисциплине «Диагностика и техническое обслуживание машин» для студентов 4-го курса агроинженерного факультета обучающихся по специальности 110304 – «Технология обслуживания и ремонта машин в АПК» – 69с.	ФГОУ ВПО «ВГАУ»	2008
3	3765	Ю.Н. Баранов [и др.]; под ред. А.П. Дьячкова	Лабораторный практикум по диагностированию автомобильных двигателей – 209с.	ФГОУ ВПО «ВГАУ»	2008

7. Перечень информационных технологий, используемых при проведении производственной практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Электронные полнотекстовые ресурсы Научной библиотеки ВГАУ <http://library.vsau.ru/>

Наименование ресурса	Сведения о правообладателе	Адрес в сети Интернет
ЭБС «Znanium.com»	ООО «Научно-издательский центр ИНФРА-М»	http://znanium.com
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	http://e.lanbook.com
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	www.prospektnauki.ru
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	http://rucont.ru/
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	http://www.cnsheb.ru/terminal/
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	www.elibrary.ru
Электронный архив журналов зарубежных	НП «Национальный Электронно-Информационный	http://archive.neicon.ru/

издательств	Консорциум»	
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	https://нэб.рф/

8. Описание материально-технической базы, необходимой для проведения научно-исследовательской работы

Для материально-технического обеспечения практики - направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, используются средства и возможности предприятия и организации, в которой обучающиеся проходят данную работу. Материально-техническое обеспечение формируется организациями (предприятиями, учреждениями), реализующими проведение всех этапов научно-исследовательской работы в соответствии с ее структурой, трудоемкостью и формируемыми компетенциями

Приложение 1 - Лист изменений рабочей программы

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Перечень компонен- тов рабочей про- граммы, требующих корректировки	Вид корректировки
Зав.кафедрой Пухов Е.В. 	№010120-01 от 27.06.2016	Титульный лист	Изменить название кафедры

Приложение 2 - Лист периодических проверок рабочей программы

Номер изменения	Номер протокола заседания кафедры и дата	Наименование компонента рабочей программы	Перечень изменений	Подпись заведующего кафедрой
1.	№010120-01 от 27.06.2016	Титульный лист рабочей программы	Изменено название кафедры на «Эксплуатации транспортных и технологических машин». Приказ №5-075 от 07.06.2016	