

МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ  
АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»



«Утверждаю»  
Декан агроинженерного факультета  
проф. Оробинский В.И. \_\_\_\_\_  
«21» мая 2020 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Б2.В.02(П) «Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская»

для направления подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, направленность Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве

Квалификация выпускника – исследователь. Преподаватель-исследователь.  
Форма обучения (очная/заочная) очная и заочная

Преподаватель подготовивший программу:

докт.тех.н., проф.

Пухов Е.В.

Рабочая программа практики составлена в соответствии с

- Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве (уровень подготовки кадров высшей квалификации), утвержденным приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 18 августа 2014 года №1018;

- учебным планом подготовки аспирантов по направлению 35.06.04 Технологии, средства механизации и энергетическое оборудование в сельском, лесном и рыбном хозяйстве, одобренного на ученом совете (протокол № 11 от 02 июля 2020 г.);

- паспортом направленности 05.20.03 Технологии и средства технического обслуживания в сельском хозяйстве.

Рабочая программа практики обсуждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол № 11 от 06.04.2020 года).

Заведующий кафедрой \_\_\_\_\_  **Е.В. Пухов**

Рабочая программа практики рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №9 от 21.05.2020 года).

Председатель методической комиссии \_\_\_\_\_  **О.М. Костиков**

Рецензент: доктор технических наук, профессор, профессор кафедры «Автоматизированное оборудование машиностроительного производства» ФГБОУ ВО ВГТУ Жачкин Сергей Юрьевич

## 1. Цели и задачи практики

**1.1 Цель практики** – овладение необходимыми профессиональными компетенциями по избранному направлению специализированной подготовки, систематизация, расширение и закрепление профессиональных знаний, формирование у аспирантов навыков ведения самостоятельной научной работы, исследования и экспериментирования.

**1.2 Задачи практики** – закрепление и углубление теоретических знаний и практических умений по дисциплинам направления и специальным дисциплинам аспирантской программы;

- развитие навыков аналитической деятельности, в частности в области анализа и оценки применяемых машинных технологий, машин и оборудования;

- анализ реализации рассматриваемой технологии или технических средств на базовом предприятии 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 диссертации.

- формулировка в окончательном виде темы диссертации и обоснование целесообразности ее разработки.

## 2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Компетенции		Планируемые результаты обучения
Код	Название	
ОПК-1	способностью планировать и проводить эксперименты, обрабатывать и анализировать их результаты	<p><b>-знать</b> основы планирования эксперимента - методику проведения опыта.</p> <p><b>-уметь</b> - составлять программу эксперимента;- обрабатывать результаты эксперимента.- оценивать конечный результат.</p> <p><b>-иметь навыки</b> - самостоятельной работы, в том числе исследовательской.</p> <p>- оформления результатов исследования.</p>
ОПК-2	Способность подготавливать научно-технические отчеты, а также публикации по результатам выполнения исследований	<p><b>-знать</b> - основные направления научного исследования, перспективные задачи и проблемы в соответствующей области наук; - основные правила представления и оформления научной информации с учетом соблюдения авторских прав; - требования к содержанию и правила оформления рукописей к публикации в рецензируемых научных изданиях</p> <p><b>-уметь</b> - обосновать актуальность, новизну, теоретическую и практическую значимость собственного исследования; определять методологию исследования; анализировать результаты проведенного исследования и определять перспективы дальнейшей работы, реферировать научную литературу, в том числе на иностранных языках; представлять и оформлять полученные результаты научно-исследовательской деятельности в виде статей, отчетов, программных продуктов с учетом соблюдения авторских прав</p> <p><b>-иметь навыки</b> свободно ориентироваться в источниках и научной литературе; владеть логикой научного исследования, терминологическим аппаратом научного исследования, научным стилем изложения собственной концепции, навыками публикации результатов научных исследований.</p>
ОПК-3	Готовность докладывать и аргументировано защищать результаты вы-	<b>-знать</b> теоретические и методологические основания избранной области научных исследований; историю становления и развития основных научных школ, полемику и взаимо-

	полненной научной работы	<p>действие между ними; актуальные проблемы и тенденции развития соответствующей научной области и области профессиональной деятельности; существующие междисциплинарные взаимосвязи и возможности использования экономического инструментария при проведении исследований на стыке наук; способы, методы и формы ведения научной дискуссии; основы эффективного научно-профессионального общения, законы риторики и требования к публичному выступлению.</p> <p><b>-уметь</b> вырабатывать свою точку зрения в профессиональных вопросах и отстаивать ее во время дискуссии со специалистами и неспециалистами; отстаивать собственную научную концепцию в дискуссии; выступать оппонентом и рецензентом по научным работам; составлять план доклада и алгоритм изложения основных результатов исследования; корректно формулировать защищаемые результаты и ответы на поставленные вопросы, задачи и цели.</p> <p><b>-иметь навыки</b> приемами, навыками публичного и аргументированного представления результатов научно-исследовательской деятельности; демонстрации научных результатов исследований; оценки научных результатов исследований путем обоснования критерия оценки; методами анализа и современными информационно-коммуникационными технологиями</p>
УК 1	Способностью к критическому анализу и оценке современных научных достижений, генерированию новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях	<p><b>--знать</b> средства и методы решения поставленных научных задач; способы обработки получаемых эмпирических и экспериментальных данных и их интерпретации; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях</p> <p><b>-уметь</b> - анализировать современные научные достижения; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов; при решении исследовательских и практических задач генерировать новые идеи, поддающиеся операционализации исходя из наличных ресурсов и ограничений.</p> <p><b>-иметь навыки</b> критически оценивать полученную информацию; навыками анализа методологических проблем, возникающих при решении исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях, навыками критического анализа и оценки современных научных достижений и результатов деятельности по решению исследовательских и практических задач, в том числе в междисциплинарных областях.</p>
УК-2	Способностью проектировать и осуществлять комплексные исследования, в том числе междисциплинарные, на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки	<p><b>Знать</b> средства и методы решения поставленных научных задач; способы обработки получаемых эмпирических и экспериментальных данных и их интерпретации; методы критического анализа и оценки современных научных достижений, а также методы генерирования новых идей при решении исследовательских и практических задач.</p> <p><b>Уметь</b> анализировать современные научные достижения; анализировать альтернативные варианты решения исследовательских и практических задач и оценивать потенциальные выигрыши/проигрыши реализации этих вариантов.</p> <p><b>Иметь навыки и (или) опыт деятельности-</b> применения основных законов в профессиональной деятельности, критически оценивать полученную информацию.</p>
УК-3	Готовностью участвовать в работе российских и международных исследова-	<b>знать:</b> основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственной техники;

	довательских коллективов по решению научных и научно-образовательных задач	<b>уметь:</b> использовать знание основных направлений и тенденций развития научно-технического прогресса для совершенствования техники и технологий <b>иметь навыки и / или опыт деятельности:</b> анализа, выбора и применения знаний основных направлений и тенденций развития научно-технического прогресса для совершенствования процессов в области сельскохозяйственного производства
УК-4	готовностью использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках	<b>Знать:</b> методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках <b>Уметь:</b> использовать современные методы и технологии научной коммуникации на государственном и иностранном языках <b>Иметь навыки:</b> работы с научной документацией на иностранных языках
УК-5	способностью следовать этическим нормам в профессиональной деятельности	<b>Знать:</b> основы делового этикета, содержание этических норм в профессиональном образовании <b>Уметь:</b> воспринимать, обобщать и анализировать информацию, объективно подходить к оценке полученных научных результатов <b>Иметь навыки:</b> постановки целей и выбора путей достижения, владеть чувством ответственности за процесс реализации исследования и достоверную интерпретацию его результатов
УК-6	Способностью планировать и решать задачи собственного профессионального и личностного развития	-- <b>знать</b> методы планирования; основы психологии человека, как теоретическую базу личностного развития; основные направления возможной профессиональной деятельности <b>-уметь</b> систематизировать необходимую литературу, нормативную документацию, информационные и методические материалы; проведение аналитических и теоретических исследований; выявлять проблемы собственного развития, исходя из этапов профессионального роста и требований рынка труда. - <b>иметь навыки</b> в планировании творческого процесса
ПК -1	Способность проводить исследования по обоснованию эксплуатационно-технологических требований к новой и отремонтированной технике, к условиям труда обслуживающего персонала и условиям сохранности животных	<b>знать:</b> основные направления и тенденции развития научно-технического прогресса в области сельскохозяйственной техники; <b>уметь:</b> использовать знание основных направлений и тенденций развития научно-технического прогресса для совершенствования техники и технологий <b>иметь навыки и / или опыт деятельности:</b> анализа, выбора и применения знаний основных направлений и тенденций развития научно-технического прогресса для совершенствования процессов в области сельскохозяйственного производства
ПК -2	Способность исследовать технологические процессы, разрабатывать вопросы организации технического сервиса на предприятиях АПК, включая подготовку и переподготовку специалистов в области технического обслуживания и ремонта машин	<b>Знать</b> при прохождении производственной практики методике организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК. <b>Уметь</b> при прохождении производственной практики организовать техническое обеспечение производственных процессов на предприятиях АПК. <b>Иметь навыки</b> при прохождении производственной практики организации технического обеспечения производственных процессов на предприятиях АПК.
ПК -3	Способность проводить разработку технологии и средств выполнения отдельных операций технического обслуживания и ремонта машин	<b>знать:</b> типовые технологии технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования <b>уметь:</b> применять типовые технологии при техническом обслуживании <b>иметь навыки и / или опыт деятельности:</b> при выполнении

		технического обслуживания, ремонта и восстановления изношенных деталей машин и электрооборудования с использованием типовых технологий
ПК -4	Способность разрабатывать технологии и средства для хранения машин	<b>знать:</b> типовые технологии для качественного хранения машин <b>уметь:</b> применять типовые технологии при хранении машин и на их основе разрабатывать новые <b>иметь навыки и / или опыт деятельности:</b> выполнения технического обслуживания при хранении машин с использованием разработанной технологии
ПК -5	Способность разрабатывать методы оценки качества, обоснования технологических уровней и эффективности технического сервиса отдельных агрегатов, оборудования, качества топливосмазочных материалов и технических жидкостей в агропромышленном комплексе	<b>знать:</b> методы оценки качества, обоснования технологических уровней и эффективности технического сервиса <b>уметь:</b> проводить обоснование выбора рационального метода проведения оценки качества эффективности технического сервиса машин <b>иметь навыки и / или опыт деятельности:</b> обоснования выбора метода оценки качества топлива - смазочных материалов и технических жидкостей в агропромышленном комплексе

### 3. Место практики в структуре ОПОП аспирантуры

Объем практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранта в соответствии с ФГОС и учебным планом ОПОП составляет 3 зачетных единицы или 108 часов.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проходит в рамках очной формы обучения в соответствии с учебным планом и графиком учебного процесса ВГАУ, которая предполагает выполнение работы на базе выпускающих кафедр (сельскохозяйственные машины, тракторы и автомобили, эксплуатации транспортных и технологических машин, механизации животноводства и переработки сельскохозяйственной продукции) или другой организации занимающейся научными исследованиями по выбранному направлению. В качестве места прохождения практики могут быть выбраны сельскохозяйственные предприятия, в которых реализуются современные инновационные технологии в растениеводстве и животноводстве, научно-исследовательские учреждения соответствующего профиля, а также промышленные предприятия занимающиеся проектированием и выпуском современных технических средств. Руководство практикой осуществляет научный руководитель аспиранта. В случае прохождения практики за пределами агроуниверситета к руководству могут привлекаться высококвалифицированные специалисты предприятий.

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранта фиксируется в индивидуальном плане. Сроки прохождения практики определяются учебным планом.

Общее учебно-методическое руководство практикой осуществляется выпускающей кафедрой.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является одним из видов учебного процесса подготовки аспиранта. Она способствует закреплению и углублению теоретических знаний студентов, полученных при обучении, умению ставить задачи, анализировать полученные результаты и делать выводы, приобретению и развитию навыков самостоятельной работы. Поэтому содержание практики должно быть тесно связано с темой диссертации и предусматривать сбор, систематизацию необходимой литературы, нормативных, информационных и методических материалов, проведение аналитических, теоретических или (и) экспериментальных исследований. В случае проведения экспериментальных исследований содержание практики включает также подготовку

объекта исследований (машины, экспериментальной установки, действующего стенда с исследуемым рабочим органом и т.д.), разработку с помощью научного руководителя программы и методики экспериментальных исследований.

Программа практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, разрабатывается научным руководителем в соответствии с требованиями ФГОС ВО и ОПОП аспирантуры и конкретизируется в соответствии с научным направлением работы профильной кафедры, отражается в индивидуальном плане подготовки аспиранта.

Тематика исследований должна соответствовать научному направлению работы профильной кафедры, а также отвечать задачам, имеющим теоретическое, практическое, прикладное значение для различных отраслей сельскохозяйственного производства.

**Условия и формы допуска к практике.** Непосредственное руководство практикой по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранта осуществляется научным руководителем аспиранта, который определяет тематику работы в течение практики и ее объем.

Руководители практики от университета:

- устанавливают связь с руководителями практики от организации или предприятия (если аспирант проходит практику не в Университете);
- составляют совместно с ними программу прохождения практики;
- разрабатывают тематику и выдают индивидуальные задания аспирантам;
- принимают участие в распределении аспирантов по рабочим местам;
- несут ответственность совместно с руководителем практики от организации за соблюдение аспирантами правил техники безопасности;
- контролируют соблюдение сроков практики и ее содержание.

К прохождению практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности допускаются аспиранты, успешно прошедшие весь курс обучения и не имеющие академической задолженности. Началом и окончанием прохождения практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности является день, указанный в договоре на прохождение практики.

#### 4. Объем практики, ее содержание и продолжительность

**4.1 Объем практики.** Общая трудоемкость практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности составляет 3 зачетных единиц, 108 часов.

Факультет агроинженерный

Курс (очная/заочная форма обучения) 2/3

Всего 3 / 108/ 2 зач.ед./неделя (часов)

Кафедра ЭТМ

Семестр (очная/заочная форма обучения) 4/6

Форма контроля Зачет с оценкой

Наименование практики	Общий объем, з.е./ч	Контактная работа*, ч		Самостоятельная работа, ч	Выполнение производственных функций, ч	Форма промежуточной аттестации (зачет, зачет с оценкой)
		Аудиторная (КТР)	внеаудиторная			
1	2	3	4	5	6	7
Практика по получению профессио-	3/108	1	30	10	67	Зачет с оценкой

нальных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская, очная форма обучения						
Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская, заочная форма обучения	3/108	1	30	10	67	Зачет с оценкой

**4.2 Срок практики** – 2 недели. Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности проводится в соответствии с графиком учебного процесса. Индивидуальный план практики по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности аспиранта утверждается на заседании профильной кафедры. Форма отчетности – зачет с оценкой.

#### **4.3 Структура и содержание практики.**

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание раздела (этапа) практики	Трудоемкость (в часах)
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по технике безопасности; составление индивидуального плана практики и разработка программы исследования	10
2.	Производственный этап	Ознакомление с организационно-управленческой структурой и основными направлениями научной и производственной деятельности базы практики, анализ состояния разработанности научной проблемы, изучение авторских подходов Сбор, обработка, систематизация и обобщение научно-технической информации по теме научного исследования.	50
3.	Обработка и апробация полученных результатов	Обработка данных и анализ результатов, оформление теоретических и эмпирических материалов. Выступление в рамках научных проектов профиль-	20



		ной кафедры по теме исследования.	
4.	Подготовка отчета по практике	Формирование отчета, подготовка научной статьи (тезисов), научного доклада по профилю научной деятельности кафедры.	20
5.	Защита отчета по практике	Научный доклад, обсуждение технологии решения сформулированных аспирантом проблем	8
			Итого: 108 часов

Практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого аспирантом в рамках утвержденной темы научного исследования по направлению обучения и темы диссертации с учетом интересов и возможностей подразделений, в которых она проводится.

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

Работа аспиранта в период практики организуется в соответствии с логикой работы над диссертацией. Работа должна включать вопросы, касающиеся окончательного уточнения выбора темы, определение проблемы, объекта и предмета исследования; формулирование цели и задач исследования; теоретический анализ литературы и исследований по проблеме, подбор необходимых источников по теме (литературные источники, научные отчеты, техническая и патентная документация и др.); составление библиографии; формулирование рабочей гипотезы; выбор базы проведения исследования; определение комплекса методов исследования; проведение эксперимента; анализ экспериментальных данных; оформление результатов исследования.

Исследовательская работа в период практики предполагает индивидуальный характер заданий в рамках утвержденной тематики диссертации.

## **5. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по производственной практике**

### **5.1. Паспорт фонда оценочных средств по практике**

№ п/п	Контролируемые этапы практики (результаты по этапам)	Код контролируемой компетенции (или её части) / и её формулировка - по желанию	наименование оценочного средства
1.	Подготовка отчёта по практике	ПК-1...5 ОПК – 1 ...3	Доклад, сообщение
2.	Обработка результатов по теме:	ПК-1...5 УК – 1 ...6	Зачёт с оценкой

### **5.2. Типовые контрольные задания или иные материалы**

Представлены в ФОС.

### 5.3. Промежуточный контроль

Представлены в ФОС.

### 5.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций

#### Критерии оценки знаний обучающегося при сдаче зачета:

«5» («отлично») выставляется, когда обучающийся показывает глубокое знание предмета, аргументировано и логически стройно излагает материал, владеет терминологией, может применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем;

«4» («хорошо») ставится при твердых знаниях предмета, обязательной литературы, знакомстве с дополнительной литературой, владении терминологией, аргументированном изложении материала, умении применить знания для анализа конкретных ситуаций, профессиональных проблем;

«3» («удовлетворительно») ставится, когда обучающийся в основном знает предмет, обязательную литературу, может практически применять свои знания;

«2» («неудовлетворительно») ставится, когда обучающийся не усвоил основного содержания предмета и слабо знает рекомендованную литературу.

Результаты практики оформляются в виде отчёта и защищаются практикантом на кафедре университета в недельный срок.

По результатам защиты отчёта по практике выставляется дифференцированная оценка.

Обучающиеся, не выполнявшие программу практики, получившие отрицательный отзыв о работе или неудовлетворительную оценку при защите отчёта, направляются повторно на практику в период студенческих каникул в то же предприятие.

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

#### 6.1. Рекомендуемая литература.

##### 6.1.1. Основная литература.

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Баранов Ю.Н. Основы научных исследований: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / Ю.Н. Баранов, А.И. Королев, Н.И. Теплинский; Воронеж. гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 2011 - 144 с. [ЦИТ 5553]	97
2	Кузнецов И.Н. Основы научных исследований [электронный ресурс] / Кузнецов - Москва: Издательско-торговая корпорация "Дашков и К", 2020 - 282 с. [ЭИ] [ЭБС Знаниум] <URL:http://znanium.com/go.php?id=1093235>	ЭИ
3	Методы и средства измерений : учебник для студентов вузов, обучающихся по направлению подготовки дипломированных специалистов 653700 "Приборостроение" специальности 190900 "Информ.-измерит. техника и технологии" / Г. Г. Раннев, А. П. Тарасенко .— 5-е изд., стер. — М. : Академия, 2008 .— 332 с..	10
4	Рузавин Г.И., Методология научного познания: учеб. пособие для вузов. М.:ЮНИТИ-ДАНА, 2017- 278 с. – Режим доступа:	ЭИ

	<URL: <a href="http://znanium.com/go.php?id=1028791">http://znanium.com/go.php?id=1028791</a> >	
5	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник для студентов высших аграрных учебных заведений, обучающихся по направлению 110300 - "Агроинженерия" / [Л. В. Бобрович и др.] ; под ред. А. И. Завражнова .— Санкт-Петербург ; Москва ; Краснодар : Лань, 2013 .— 495 с.	10
6	Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: Учебник. Под ред. А.В.Новикова - М.: НИЦ Инфра-М, 2012- 512 с. – Режим доступа: <a href="http://znanium.com/bookread.php?book=224746">http://znanium.com/bookread.php?book=224746</a>	ЭИ

### 6.1.2. Дополнительная литература:

№ п/п	Автор	Заглавие	Издательство	Год издания
1	Веденяпин Г.В.	Общая методика экспериментального исследования и обработки опытных данных.– 159с.	М.: Колос	1967
2	Завалишин Ф.С., Мацнев М.Г.	Методы исследований по механизации сельскохозяйственного производства – 230с.	М.: Колос	1982
3	Зайдель А.Н.	Элементарные оценки ошибок измерений – 80с.	М.: Наука	1965
4	Кардашевский В.С.	Испытания сельскохозяйственной техники.— 288с.	М.: Машиностроение	1979
5	Лурье А.Б. [и др.]	Моделирование сельскохозяйственных агрегатов и их систем управления.– 312 с.	Л. Колос	1970
6	Мельников С.В. [и др.]	Планирование эксперимента в исследованиях сельскохозяйственных процессов – 168 с.	Л. Колос	1980

### 6.1.3. Методические издания

№ п/п	Перечень и реквизиты литературы (автор, название, год и место издания)	Кол-во экз. в библиотеке.
1	Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно – исследовательская. Методические указания по практике для подготовки аспирантов / Е.В. Пухов, А.И. Королев. – Воронеж: Воронежский ГАУ, 2020. – 14 с.	ЭИ

### 6.1.4 Периодические издания:

1. Вестник Воронежского государственного аграрного университета имени императора Петра I. [http://www.vsau.ru/Вестник\\_ВГАУ](http://www.vsau.ru/Вестник_ВГАУ)
2. Автомобильный транспорт: ежемесячный иллюстрированный специализированный журнал / Министерство транспорта РФ .— Москва : Автомобильный транспорт, 2007- .— Журнал издается с 1923 года .— Выходит ежемесячно .

3. За рулем : [журнал] / учредитель: ОАО "За рулем".— Москва: За рулем, 2007- .— Год основания 1928 .— Выходит ежемесячно.

4. Автомобиль и сервис : первый автосервисный журнал / Гл. ред. Ю. Буцкий .— Москва : ABC, 2008- .— Издается с 1997 года .— Ежемесячный.

## **6.2. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» (далее – сеть «Интернет»), необходимых для прохождения программы практики.**

**Ссылки на Интернет-сайты:**

<http://grader-a.ru/glavnye-zadachi-servisa.html>

<http://www.gosniti.ru/publish3.html#p1>

<http://www.belarus-tractor.com/>

<http://vgtz.tplants.com/ru/products/>

<http://xtz.ua/>

<http://gazgroup.ru/>

<http://www.kamaz.ru/>

<http://www.amo-zil.ru/>

## **6.3. Средства обеспечения освоения дисциплины.**

### **6.3.1. Программное обеспечение общего назначения.**

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux (ALT Linux)	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice / LibreOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов Adobe Reader / DjVu Reader	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Браузеры Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer	ПК в локальной сети ВГАУ
5	Антивирусная программа DrWeb ES	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа-архиватор 7-Zip	ПК в локальной сети ВГАУ
7	Мультимедиа проигрыватель MediaPlayer Classic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearning server	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

### **6.3.2. Специализированное программное обеспечение.**

№	Название	Размещение
1	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ

### **6.3.3. Профессиональные базы данных и информационные системы.**

№	Название	Размещение
1	Справочная правовая система Гарант	<a href="http://www.consultant.ru/">http://www.consultant.ru/</a>
2	Справочная правовая система Консультант Плюс	<a href="http://ivo.garant.ru">http://ivo.garant.ru</a>
3	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	<a href="https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks">https://техэксперт.сайт/sistema-kodeks</a>

## 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»	<a href="http://znanium.com">http://znanium.com</a>
ЭБС издательства «Лань»	ООО «Издательство Лань»	<a href="http://e.lanbook.com">http://e.lanbook.com</a>
ЭБС издательства «Проспект науки»	ООО «Проспект науки»	<a href="http://www.prospektnauki.ru">www.prospektnauki.ru</a>
ЭБС «Национальный цифровой ресурс «РУ-КОНТ»	ООО «ТРАНСЛОГ»	<a href="http://rucont.ru/">http://rucont.ru/</a>
Электронные информационные ресурсы ФГБНУ ЦНСХБ (терминал удаленного доступа)	Федеральное гос. бюджетное учреждение «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека»	<a href="http://www.cnsheb.ru/terminal/">http://www.cnsheb.ru/terminal/</a>
Научная электронная библиотека ELIBRARY.RU	ООО «РУНЭБ»	<a href="http://www.elibrary.ru">www.elibrary.ru</a>
Электронный архив журналов зарубежных издательств	НП «Национальный Электронно-Информационный Консорциум»	<a href="http://archive.neicon.ru/">http://archive.neicon.ru/</a>
Национальная электронная библиотека	Российская государственная библиотека	<a href="https://нэб.рф/">https://нэб.рф/</a>

## 8. Материально-техническое обеспечение практики.

Материально-техническая база, необходимая для проведения практики: компьютерные классы, специально оборудованные кабинеты кафедры агроинженерного факультета, измерительные и вычислительные комплексы и бытовые помещения, соответствующие действующим санитарным и противопожарным нормам, а также требованиям техники безопасности при проведении учебных и научно-производственных работ.

Практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, научно-исследовательская	Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для курсового проектирования: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: стенд проверки карбюраторов ППК, стенд для проверки и очистки форсунок, переносной мультиметр, тракторы, двигатели, комплект оборудования рабочего места мастера-наладчика, комплект диагностического оборудования приборов передвижной диагностической установки, переносной комплект диагностических приборов, оборудование стационарного поста диагностики, прибор ИМД-электронный малый диагностический прибор, стробо-	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева 13, а.7
---	--	---


	<p>тахометр, пневматический калибратор, газоанализатор, дымомер, комплект для проверки и очистки свечей, комплект диагностики, пуско-зарядное устройство, шиномонтажный станок, станок балансировочный, прибор проверки фар, компрессор, прибор ДСТ-10Н, люфтомер электронный, нагрузочно-диагностическая вилка, универсальный компрессор, автомобиль, диагностический комплекс</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: дефектоскоп магнитный, станок расточной, станок вертикально-хонинговальный, станок для расточки подшипников, станок для шлифовки клапанов, стенд для притирки клапанов, узлы и детали сельскохозяйственных машин, комплект оснастки для ремонта шатунов, индикатор часового типа, индикаторный нутромер, микрометрический нутромер, индикаторный нутромер, механизм хонинговальный, корпус терминала, хонинговальные бруски, справочные таблицы НТД, презентационное оборудование</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: машина для испытания металла на износ, машина для испытания металла на усталость, станок токарно-винторезный (для накатки валов), резцы различные, сверла, зенкеры, развертки, фрезы, протяжки, комплекты, узлы и детали сельскохозяйственных машин, машина трения, образцы, стенд опрокидывания, блок - Т-40</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: электрические печи, установка компрессорная передвижная, установка для наплавки, головка наплавочная, станок балансировочный, учебные плакаты и справочные таблицы НТД, станок токарный, установка для наплавки в среде защитных газов, установка для наплавки порошковыми проволоками, электрометализатор</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации, учебная аудитория для курсового проектирования: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: динамометр, тахометр, плотномер, провода соединительные, провода высоковольтные, стенд испытательный, учебные плакаты и справочные таблицы НТД</p> <p>Лаборатория, учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: станок заточной, профилометр, станок фрезерный, станок токарный, станок вертикально-сверлильный, твердомер ТК, плазменная сварка</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева 13, а.13</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева 13, а.12</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева 13, а.110</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева 13, а.111</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева 13, а.112</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева 11, а.426</p>
--	---	---

	<p>Лаборатория, учебная аудитория для проведения занятий семинарского типа учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование, преобразователь частоты, пульт микшерный, система обработки данных, система сбора данных, тензобалка, модель тракторной навесной системы, модель дорожного полотна, модель маятника с переменным аэродинамическим со-противлением, блок питания, датчик топлива, усилитель тензометрической, регистратор с блоком питания, осциллограф, образцы измерительных датчиков, индикатор часового типа, набор разновесов, система обработки данных, учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, специализированное оборудование для ремонта компьютеров</p> <p>Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования: комплект мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice, мебель для хранения и обслуживания учебного оборудования, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <p>Помещение для самостоятельной работы: комплект учебной мебели, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду, используемое программное обеспечение MS Windows, Office MS Windows, DrWeb ES, 7-Zip, MediaPlayer Classic, Google Chrome / Mozilla Firefox / Internet Explorer, ALT Linux, LibreOffice</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНиваАПК-Холдинг» от 10 апреля 2017 г.</li> <li>2. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агротех-Гарант» от 14 марта 2018 г.</li> <li>3. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО УК «Агрокультура» от 08 апреля 2016 г.</li> </ol>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.117, 118</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.212</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.219 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.321 (с 16 до 20 ч.)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а (с 16 до 20 ч.)</p> <p>397926, Воронежская обл, Лискинский р-н, Щучье с, Советская ул, 33</p> <p>394087, Воронежская область, город Воронеж, улица Ломоносова, 114/14</p> <p>394016, Воронежская область, город Воронеж, Московский проспект, дом 19 б, офис 417</p>
--	--	--

	4. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Авангард-Агро-Восток» от 01 марта 2018 г.	397837, Воронежская область, Острогожский район, поселок Элеваторный, Рабочая улица, 1
--	--	--



**Приложение 1 - Лист периодических проверок рабочей программы**

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность, подпись	Дата	Потребность в корректировке	Перечень пунктов, стр., разделов, требующих изменений
Пухов Е.В., зав. кафедрой ЭТТМ 	24. 05.2021	Не требуется  Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	нет
Пухов Е.В., зав. кафедрой ЭТТМ 	24. 05.2022	Не требуется  Рабочая программа актуализирована для 2022-2023 учебного года	нет
Козлов В.Г., зав. кафедрой ЭТТМ 	№12 от 15.06.2023 г.	Не требуется  Рабочая программа актуализирована для 2023-2024 учебного года	нет

