

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ИМПЕРАТОРА ПЕТРА I»

УТВЕРЖДАЮ
Декан агроинженерного факультета
Оробинский В.И.
«19» июня 2019г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ
Б2.О.03(Пд) производственная практика, преддипломная практика

Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия

Направленность (профиль) "Механизация и автоматизация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве"

Квалификация выпускника – магистр

Факультет – Агроинженерный

Кафедра эксплуатации транспортных и технологических машин

Разработчик рабочей программы: доцент, кандидат технических наук, доцент
Колесников Николай Петрович

Воронеж – 2019 г.

Рабочая программа разработана в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденным приказом Министра образования и науки Российской Федерации от 26 июля 2017 года № 709.

Рабочая программа утверждена на заседании кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин (протокол №010120-18 от 23 мая 2019 г.)

Заведующий кафедрой _____



подпись

Пухов Е.В.

Рабочая программа рекомендована к использованию в учебном процессе методической комиссией агроинженерного факультета (протокол №9 от 23 мая 2019 г.).

Председатель методической комиссии _____



подпись

Костиков О.М.

Рецензент рабочей программы исполнительный директор ООО «ЭкоНива-Черноземье» **Сторожев С.А.**

1. Общая характеристика практики

1.1. Цель практики

Закрепление полученных теоретических знаний, умений и навыков в практической деятельности, формирование умений и навыков практического применения теоретических знаний при решении конкретных производственно-технологических, проектных, организационно-управленческих и научно-исследовательских задач, а также сбор материалов для выполнения выпускной квалификационной работы.

1.2. Задачи практики

1. Изучить структуру, материально-техническую базу, основные технико-экономические показатели деятельности предприятия и его бизнес-план, вопросы организации и оплаты труда, планирования и управления производством, сформировать умения организации эффективной системы взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов, с использованием современных средств коммуникации, получить навык организации работы производственных подразделений.

2. Изучить структуру инженерно-технической службы предприятия и организацию службы технического сервиса машин и оборудования, правила производственной и технической эксплуатации рассматриваемых в выпускной квалификационной работе объектов профессиональной деятельности (сельскохозяйственных машин, тракторов и других средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов).

3. Изучить требования, предъявляемые к выполняемым на предприятии технологическим процессам и операциям. Приобрести навыки составления операционных и технологических карт на эти процессы и операции, а также навыки разработки планов по модернизации оборудования, техническому перевооружению сельскохозяйственной организации, внедрению средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов.

4. Ознакомиться с нормативной базой, технической документацией, оборудованием, приспособлениями и инструментами, применяемыми на предприятии, изучить основные проектные данные объектов предприятия (планировку цехов, отделений, участков, постов и т.д.), сформировать умение оценивать целесообразность принятых проектных решений.

5. Ознакомиться с организацией работы по управлению качеством продукции и услуг на предприятии, приобрести навыки разработки проектов технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса и применения ЕСКД и ГОСТов в проектах.

6. Осуществить окончательный сбор недостающих материалов и проанализировать полученную информацию для выполнения выпускной квалификационной работы в соответствии с её тематикой и структурой.

1.3. Место практики в образовательной программе

Практика Б2.О.03(Пд) производственная практика, преддипломная практика относится ко второму блоку дисциплин обязательной части образовательной программы.

1.4. Взаимосвязь с учебными дисциплинами

Практика основывается на ранее изученных дисциплинах обязательной части и части, формируемой участниками образовательных отношений таких как:

№ п/п	Индекс	Наименование дисциплины
1.	Б1.О.01	Методика экспериментальных исследований и моделирование в агроинженерии
2.	Б1.О.02	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии
3.	Б1.О.04	Патентование и защита интеллектуальной собственности
4.	Б1.О.06	Организация предпринимательской деятельности и управления в АПК
5.	Б1.О.07	Оценка эффективности инвестиционных проектов в агроинженерии
6.	Б1.В.01	Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий
7.	Б1.В.02	Методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники
8.	Б1.В.03	Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок
9.	Б1.В.04	Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве
10.	Б1.В.05	Современные технологии производства и восстановления деталей
11.	Б1.В.06	Механизация и автоматизация технологических процессов в животноводстве
12.	Б1.В.ДВ.01.01	Гидрофицированные и автоматизированные системы сельскохозяйственной техники
13.	Б1.В.ДВ.01.02	Системы управления и контроля сельскохозяйственной техники
14.	Б1.В.ДВ.02.01	Интеллектуальные технологии в сельском хозяйстве
15.	Б1.В.ДВ.02.02	Точное земледелие
16.	Б2.О.02(П)	производственная практика, научно-исследовательская работа
17.	Б2.В.01(П)	производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика
18.	ФТД.01	Приборы и оборудование для исследования средств механизации и автоматизации сельского хозяйства
19.	ФТД.02	Основы машиноиспользования в сельскохозяйственном производстве

1.5. Способ проведения практики

Способ проведения преддипломной практики: выездная или стационарная (зависит от типа задач профессиональной деятельности и тематики ВКР).

2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Компетенция		Индикатор достижения компетенции	
Код	Содержание	Код	Содержание
Тип задач профессиональной деятельности: научно-исследовательский; технологический; педагогический; организационно-управленческий; проектный			
ПК-5	Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем в агроинженерии	Н1	Разработки планов по модернизации оборудования, техническому перевооружению сельскохозяйственной организации, внедрению средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов
ПК-6	Способен проектировать технологические процессы	У6	Оценивать целесообразность принятых проектных решений

	в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса	Н5	Разработки проектов технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса
ПК-7	Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств в агроинженерии и разработать мероприятия по их улучшению	У3	Организовывать эффективную систему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов, с использованием современных средств коммуникации
		Н5	Организации работы производственного подразделения

3. Объем практики и ее содержание

3.1. Объем практики

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
производственная практика, преддипломная практика, очная форма обучения	9/324	1	18	323	144	зачет с оценкой
производственная практика, преддипломная практика, заочная форма обучения	9/324	0,5	18	323,5	в соответствии с трудовым договором, если практика осуществляется по месту работы и совпадает по области профессиональной деятельности	зачет с оценкой

*Контактная аудиторная работа включает инструктаж по технике безопасности (при прохождении учебной или производственной практики в университете, консультирование руководителем практики от университета в период прохождения практики, обсуждение индивидуального задания, защиту отчета по практике).

Контактная внеаудиторная работа включает инструктаж по технике безопасности на предприятии, консультирование руководителем практики от предприятия в период прохождения практики и другие виды работ при взаимодействии обучающихся с руководителями практики от предприятия и лицами, привлеченными руководителем практики от предприятия для выполнения программы практики. При

прохождении учебной практики в аудиториях (лабораториях, компьютерных класса и др. помещениях) университета графа «Внеаудиторная контактная работа» не заполняется.

При совмещении практики с трудовой деятельностью объем выполнения производственных функций определяется заключенным с обучающимся договором.

3.2. Содержание практики

Производственная преддипломная практика осуществляется в форме проведения реального исследовательского проекта, выполняемого обучающимся в рамках утвержденной темы.

Содержание производственной преддипломной практики определяется научными руководителями на основе Федерального государственного образовательного стандарта с учетом интересов и возможностей выпускающей кафедры, основывается на дисциплинах, пройденных магистрами в период обучения, увязывается с заявленной тематикой выпускной квалификационной работы и оформляется в виде индивидуального графика, который представляет собой задание на практику.

В каждом конкретном случае программа преддипломной практики изменяется и дополняется для каждого магистра в зависимости от тематики выпускной работы.

В материалах индивидуального задания на преддипломную практику должна обязательно присутствовать исследовательская часть, заключающаяся в проведении экспериментальных или производственных исследований, их анализе, выборе компромиссных вариантов решений и выработке рекомендаций по их использованию в производственных условиях.

Работа магистрантов в период проведения производственной преддипломной практики организуется в соответствии с логикой работы над магистерской диссертацией.

Производственная преддипломная практика должна включать вопросы, касающиеся завершения работы над диссертацией и подготовку к защите.

В период прохождения практики, в соответствии с задачами выполнения выпускной квалификационной работы, обучающиеся подробно знакомятся:

- со структурой, материально-технической базой, основными технико-экономическими показателями деятельности предприятия и его бизнес-планом, вопросами организации и оплаты труда, планирования и управления производством, с организацией работы подразделений и производственных участков предприятия, в том числе принимают участие в организации эффективной системы взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов, с использованием современных средств коммуникации;

- с производственно-финансовой деятельностью предприятия (собирают и анализируют статистическую информацию за последние 3-5 лет), делают оценку организации работы производственного подразделения в котором проходят преддипломную практику;

- со структурой инженерно-технической службы предприятия и организацией службы технического сервиса машин и оборудования, правилами производственной и технической эксплуатации рассматриваемых в выпускной квалификационной работе объектов профессиональной деятельности (сельскохозяйственных машин, тракторов и других средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов);

- с технологическими процессами производства продукции, технического обслуживания и ремонта машин и агрегатов, восстановления деталей машин, с требованиями, предъявляемыми к выполнению этих процессов, участвуют в составлении операционных и технологических карт, а также в разработке планов по модернизации оборудования, техническому перевооружению сельскохозяйственной организации, внедрению средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов.

- с нормативной базой, конструкторской, технической и технологической документацией, машинами, оборудованием, технологической оснасткой, измерительным инструментом, применяемыми при эксплуатации, техническом обслуживании и ремонте;
- с планированием и организацией выполнения механизированных работ, технического обслуживания и ремонта машин и агрегатов;
- с организацией закупок новых машин и оборудования, агрегатов, материалов и запасных частей, утилизацией изношенных машин, агрегатов, материалов и деталей;
- с организацией работы по управлению качеством продукции и услуг на предприятии, проводя оценку целесообразности принятых проектных решений и участвуя в разработке проектов технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса;
- с вопросами охраны труда, техники безопасности и экологии.

Осуществляют окончательный сбор недостающих материалов и анализируют полученную информацию для дальнейшего использования при выполнении выпускной квалификационной работы в соответствии с её тематикой и структурой.

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

Записи в дневнике должны содержать:

- производственное задание, выполняемое практикантом в данный день, кем оно выдано;
- как выполнялось задание, какими средствами (агрегатами, установками и т.д.), какие встретились производственные трудности и как они разрешились. Если применены какие-либо новые способы, приемы, дать краткое их описание и эффективность применения;
- в чем проявлена инициатива практиканта при выполнении задания;
- технические советы, предложения по организации;
- какой литературой пользовался практикант при подготовке к выполнению задания или при решении технических задач в период практики.

Отчет о практике составляется на основе дневника практиканта, его личных наблюдений и материалов, собранных в данном хозяйстве по годовому отчету, производственно-финансовому плану и т. д.

Отчет о прохождении практики оформляется в виде краткой пояснительной записки (наряду с текстовым материалом должны быть представлены таблицы, фотографии рисунки и т.д.)

В пояснительной записке предоставляется информация о собранных материалах, результатах производственной и финансовой деятельности предприятия, основным направлениям совершенствования технологических процессов, технологического оборудования, охраны труда и окружающей среды, которые найдут отражение в выпускной квалификационной работе.

Рекомендуется включать в приложение в пояснительной записке действующую на предприятии нормативно-техническую документацию на техническое обслуживание и ремонт машин, восстановление деталей (маршрутные и операционные карты, ремонтные чертежи, карты эскизов и т.д.)

Графическая часть отчета определяется по заданию руководителя выпускной квалификационной работы и может включать в себя: генеральный план, план производственных цехов (участков) с расстановкой оборудования, ремонтный чертеж детали, общий вид станда (приспособления) и т.д.

Отчет о практике предоставляется руководителю выпускной квалификационной работы. Материалы отчета служат базой для выполнения основных структурных составляющих выпускной квалификационной работы, магистерской диссертации.

Аттестация по итогам производственной преддипломной практики проводится на основании защиты отчета и отзыва научного руководителя.

Формой итогового контроля преддипломной практики магистрантов является «Зачет с оценкой». По итогам положительной аттестации студенту выставляется дифференцированная оценка (отлично, хорошо, удовлетворительно или неудовлетворительно).

Оценка по производственной преддипломной практике приравнивается к оценкам по дисциплинам теоретического обучения.

4. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

4.1. Этапы формирования компетенций

Виды работ или этапы прохождения практики	Код компетенции	Индикатор достижения компетенции (ИДК)
Ознакомление со структурой, материально-технической базой, основными технико-экономическими показателями деятельности предприятия и его бизнес-планом, вопросами организации и оплаты труда, планирования и управления производством. Оценка организации работы производственного подразделения	ПК-7	У3
		Н5
Ознакомление технологическими процессами производства продукции, технического обслуживания и ремонта машин и агрегатов, восстановления деталей машин, с требованиями, предъявляемыми к выполнению этих процессов. Составление операционных и технологических карт. Участие в разработке планов по модернизации оборудования, техническому перевооружению сельскохозяйственной организации, внедрению средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов.	ПК-5	Н1
Участие в разработке проектов технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса с оценкой целесообразности принятых проектных решений	ПК-6	У6
		Н5

4.2. Шкалы и критерии оценивания достижения компетенций

4.2.1. Шкалы оценивания достижения компетенций

Вид оценки	Оценки			
	неудовлетворительно	удовлетворительно	хорошо	отлично
Академическая оценка по 4-х балльной шкале				

4.2.2. Критерии оценивания достижения компетенций

Критерии оценки на экзамене, зачете с оценкой

Оценка, уровень достижения компетенций	Описание критериев
Отлично, высокий	Обучающийся выполнил весь намеченный объем работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики и выданным заданием, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал умения и навыки по выбранному направлению. Представленный отчет включает все разделы, касающиеся будущей квалификационной работы.
Хорошо, продвинутый	Обучающийся выполнил намеченную на период практики программу и индивидуальное задание, однако допустил незначительные просчёты методического характера при общем хорошем уровне подготовки. Представленный отчет включает практически все разделы, касающиеся будущей квалификационной работы, однако часть из них имеют недостатки
Удовлетворительно, пороговый	Обучающимся выполнил программу, намеченную на период практики частично, и допускались просчёты или ошибки методического характера. Представленный отчет включает основную часть разделов, касающихся будущей квалификационной работы. Однако, они имеют недостатки и требуют дополнения.
Неудовлетворительно, компетенция не освоена	Обучающийся выполнил, намеченную на период практики, программу частично. Представленный отчет включает лишь часть разделов, касающихся будущей квалификационной работы. Однако, они имеют недостатки и требуют дополнения. Защита представленного отчета сопровождается слабой теоретической, методической и практической подготовкой магистранта.

4.3. Материалы для оценки достижения компетенций

4.3.1. Вопросы к зачету с оценкой

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	Списание сельскохозяйственной техники.	ПК-5	Н1
2	Порядок ввода машин в эксплуатацию.	ПК-5	Н1
3	Расширение, реконструкция, техническое переоснащение, строительство новых ремонтных предприятий. Проект, его содержание (задание, рабочий проект, смета)	ПК-5	Н1
4	Проблемы реализации почвозащитных технологий (мульчирующая и прямого посева) в условиях предприятия	ПК-5	Н1
5	Техническое обеспечение реализации почвозащитных технологий в условиях предприятия и требования к	ПК-5	Н1

	используемым средствам механизации		
6	Совершенствование технологий и рабочих органов уборочных машин с целью снижения негативного воздействия на получаемую продукцию	ПК-5	Н1
7	Приборное обеспечение информационных и технологических процессов: сенсорные, оптические и лазерные датчики	ПК-5	Н1
8	Дайте характеристику комплексной системе технического обслуживания и ремонта машин в сельском хозяйстве, используемой в настоящее время	ПК-6	У6
9	Расчёт годовой производственной программы и производственной мощности ремонтной мастерской.	ПК-6	У6
10	Себестоимость ремонта. Составляющие	ПК-6	У6
11	Современные требования к средствам механизации, используемых в почвозащитных технологиях	ПК-6	У6
12	Требования к средствам механизации, используемым в координатном земледелии, их адаптации к системе	ПК-6	У6
13	Основные недостатки и нерешенные проблемы перехода на почвозащитные технологии	ПК-6	У6
14	Современные требования к средствам механизации, используемых в почвозащитных технологиях	ПК-6	У6
15	Элементы «точного» координатного дифференцированного земледелия применяемые в условиях принимающего предприятия и передовых предприятиях	ПК-6	Н5
16	Системы автоматического управление режимами работы полевых агрегатов в режиме реального времени.	ПК-6	Н5
17	Перспективы разработки и внедрения энергосберегающих технологий, рабочих органов и машин в растениеводстве и животноводстве	ПК-6	Н5
18	Какие элементы автоматизации и роботизации мобильной сельскохозяйственной техники используются на предприятии?	ПК-6	Н5
19	Дайте характеристику основных мер, позволяющих предотвратить переуплотнение почв и используемых на предприятии.	ПК-6	Н5
20	Ремонтно-обслуживающая база сельского хозяйства. Структура. Характеристика.	ПК-7	У3
21	Оптимизация управления режимами работы мобильных энергетических средств и самоходных сельскохозяйственных машин на базе информационных технологий.	ПК-7	У3
22	Использование глобальной навигационной спутниковой системы для управления производством сельскохозяйственной продукции в «дифференцированном» земледелии.	ПК-7	У3
23	Основные направления совершенствования технологий и технологических средств переработки и хранения продукции растениеводства	ПК-7	У3
24	Перечислите виды связей между элементами производственных технологических процессов в	ПК-7	У3

	сельскохозяйственном производстве		
25	Организация, меры безопасности и технология производства работ на машинном дворе.	ПК-7	Н5
26	Производственный процесс ремонта машин. Основные и вспомогательные процессы. Схема.	ПК-7	Н5
27	Методы организации ремонта машин, их характеристика.	ПК-7	Н5
28	Понятие организации ремонта машин. Принципы организации.	ПК-7	Н5
29	Создание системы «фирменного» технического сервиса в обслуживании сложных сельскохозяйственных машин и мобильных энергетических средств	ПК-7	Н5
30	Перечислите задачи, решаемые инженерно-технической службой сельскохозяйственного предприятия, и пути их решения	ПК-7	Н5

4.3.2. Задачи для проверки умений и навыков

№	Содержание	Код компетенции	ИДК
1	На примере реальной практической проблемы, проявившейся при прохождении практики, предложить план модернизации оборудования.	ПК-5	Н1
2	На примере реальной практической проблемы, проявившейся при прохождении практики, предложить план технического перевооружения.	ПК-5	Н1
3	На примере реальной практической проблемы, проявившейся при прохождении практики, предложить план технологического перевооружения.	ПК-5	Н1
4	На примере реальной практической проблемы, проявившейся при прохождении практики, предложить план внедрения средств комплексной механизации и (или) автоматизации технологических процессов	ПК-5	Н1
5	На примере практической проблемы, проявившейся при прохождении практики, предложить проект усовершенствованного технологического процесса.	ПК-6	Н5
6	На примере практической проблемы, проявившейся при прохождении практики, дать оценку принятых решений	ПК-6	У6
7	Предложить мероприятия по совершенствованию организационной структуры предприятия	ПК-7	У3
8	Предложить наиболее выгодное решение поставленной задачи на примере конкретного производственного подразделения.	ПК-7	Н5

4.3.3. Другие задания и оценочные средства

Выдаются с учетом темы ВКР

4.4. Система оценивания достижения компетенций

4.4.1. Оценка достижения компетенций

Компетенция ПК-5 Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем в агроинженерии	
Индикаторы достижения компетенции	Номера вопросов и задач

Код	Содержание	вопросы к зачету с оценкой (зачету)	задачи для проверки умений и навыков	другие задания и оценочные средства
Н1	Разработки планов по модернизации оборудования, техническому перевооружению сельскохозяйственной организации, внедрению средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов	1-7	1-4	
Компетенция ПК-6 Способен проектировать технологические процессы в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса				
У6	Оценивать целесообразность принятых проектных решений	8-14	5	
Н5	Разработки проектов технологических процессов в инженерно-технической сфере агропромышленного комплекса	15-19	6	
Компетенция ПК-7 Способен провести анализ экономической эффективности технологических процессов и технических средств в агроинженерии и разработать мероприятия по их улучшению				
У3	Организовывать эффективную систему взаимодействия структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных процессов, с использованием современных средств коммуникации	20-24	7	
Н5	Организации работы производственного подразделения	25-30	8	

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

5.1. Рекомендуемая литература

№	Библиографическое описание	Тип издания	Вид учебной литературы
1	Проектирование предприятий технического сервиса : учебное пособие / И. Н. Кравченко, А. В. Коломейченко, А. В. Чепурин, В. М. Корнеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2015. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-1814-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/56166 (дата обращения: 10.05.2020). — Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебное	Основная
2	Маслов, Г. Г. Техническая эксплуатация средств механизации АПК [Электронный ресурс] : 2018-04-11 / Маслов Г. Г., Карабаницкий А. П., .— 1-е изд. — : Лань, 2018 .— 192 с. [Электронный ресурс]. Режим доступа:	Учебное	Основная

	https://e.lanbook.com/book/104876 .		
3	Современные проблемы науки и производства в агроинженерии : учебник / В. Ф. Федоренко, В. И. Горшенин, К. А. Монаенков [и др.] ; под редакцией А. И. Завражнова. – Санкт-Петербург : Лань, 2013. – 496 с. – ISBN 978-5-8114-1356-0. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/5841 – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебное	Основная
4	Труфляк Е.В. Точное земледелие: учебное пособие / Е.В. Труфляк, Е.И. Трубилин. – Санкт-Петербург: Лань, 2019. – 376 с. – URL: https://e.lanbook.com/book/122186 . – Текст: электронный.	Учебное	Основная
5	Поливаев, О. И. Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок : учебное пособие / О. И. Поливаев, О. М. Костиков. – 2-е изд., стер. – Санкт-Петербург : Лань, 2017. – 280 с. – ISBN 978-5-8114-2108-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/90151 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебное	Основная
6	Гордеев, А. С. Моделирование в агроинженерии : учебник / А. С. Гордеев. – 2-е изд., испр. и доп. – Санкт-Петербург : Лань, 2014. – 384 с. – ISBN 978-5-8114-1572-4. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/39142 . – Режим доступа: для авториз. пользователей.	Учебное	Основная
7	Техническое обеспечение производства продукции растениеводства: Учеб-ник / А.В. Новиков, И.Н. Шило, Т.А. Непарко [и др]; Под ред. А.В.Новикова – М.: НИЦ Инфра-М; Мн.: Нов. знание, 2012. – 512 с. [Электронный ресурс]. – Режим доступа: http://znanium.com/bookread.php?book=224746	Учебное	Дополнительная
8	Тарасенко А.П. Современные машины для послеуборочной обработки зерна и семян / Тарасенко А.П. – М.: Колос, 2008. – 232 с.	Учебное	Дополнительная
9	Современные технологии хранения зерна в хозяйствах : учебное пособие для подготовки магистров, обучающихся по направлению "Агроинженерия" / [А. П. Тарасенко [и др.] ; Воронежский государственный аграрный университет. — Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2014 .— 136 с. : ил., цв. ил. — Авторы указаны на обороте титульного листа .— Рекомендовано Учебно-методическим объединением вузов Российской Федерации по агроинженерному образованию .— Библиогр.: с. 116-117 .— ISBN 978-5-7267-0730-3 — <URL: http://catalog.vsau.ru/elib/books/b95123.pdf >.	Учебное	Дополнительная
10	Производственная практика, преддипломная практика [Электронный ресурс] : методические указания для магистров агроинженерного факультета, обучающихся по направлению 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) "Механизация и автоматизация технологических процессов в сельскохозяйственном производстве" / Воронежский государственный аграрный университет ; [сост.: А. М. Гиевский, Н. П. Колесников]	Методическое	

	.— Электрон. текстовые дан. (1 файл : 589 Кб) .— Воронеж : Воронежский государственный аграрный университет, 2020 .— Заглавие с титульного экрана .— Режим доступа: для авторизованных пользователей .— Текстовый файл .— Adobe Acrobat Reader 4.0 .— <URL:http://catalog.vsau.ru/elib/metod/m155318.pdf>		
11	Вестник Воронежского государственного аграрного университета: теоретический и научно-практический журнал / Воронеж.гос. аграр. ун-т - Воронеж: ВГАУ, 1998-	Периодическое	

5.2. Ресурсы сети Интернет

5.2.1. Электронные библиотечные системы

№	Название	Размещение
1	Лань	https://e.lanbook.com
2	ZNANIUM.COM	http://znanium.com/
3	ЮРАЙТ	http://www.biblio-online.ru/
4	IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru/
5	E-library	https://elibrary.ru/
6	Электронная библиотека ВГАУ	http://library.vsau.ru/

5.2.2. Профессиональные базы данных и информационные системы

№	Название	Адрес доступа
1	Единая межведомственная информационно-статистическая система	https://fedstat.ru/
2	Портал открытых данных РФ	https://data.gov.ru/
3	Справочная правовая система Гаранат	http://www.consultant.ru/
4	Справочная правовая система Консультант Плюс	http://ivo.garant.ru
5	Профессиональные справочные системы «Кодекс»	https://texэксперт.сайт/sistema-kodeks
6	Аграрная российская информационная система.	http://www.aris.ru/
7	Информационная система по сельскохозяйственным наукам и технологиям	http://agris.fao.org/

5.2.3. Сайты и информационные порталы

№	Название	Размещение
1	Все ГОСТы	http://vsegost.com/
2	Российское хозяйство. Сельхозтехника.	http://rushoz.ru/selhoztehnika/
3	TECHSERVER.ru: Ваш путеводитель в мире техники	http://techserver.ru/
4	Федеральный институт промышленной собственности	https://www1.fips.ru/
5	Международная база данных рефератов и цитирования	https://www.scopus.com
6	Международная база данных рефератов и цитирования	https://apps.webofknowledge.com
7	Российская государственная библиотека	https://www.rsl.ru/
8	ФГБНУ «Росинформагротех»	https://www.rosinformagrotech.ru

6. Материально-техническое и программное обеспечение практики

6.1. Материально-техническое обеспечение практики

Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения	Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор)
<p>1. Договор №1-13 от 13.08.2019 о сотрудничестве и организации прохождения практики обучающихся с ООО «ЭкоНиваТехника-Холдинг».</p> <p>2. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Кун Восток» от 19 марта 2019 г.</p> <p>3. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНиваАПК-Холдинг» от 10 апреля 2017 г.</p> <p>4. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Продимекс» от 15 марта 2017 г.</p> <p>5. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЦЧ АПК» от 13 февраля 2018 г.</p> <p>6. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агротех-Гарант» от 14 марта 2018 г.</p> <p>7. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Агро-Лидер» от 27 ноября 2018 г.</p> <p>8. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Луч» от 29 января 2019 г.</p> <p>9. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО СХП «Мокрое» от 20 ноября 2018 г.</p> <p>10. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Логус-агро» от 23 марта 2018 г.</p> <p>11. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ЗАО «Агрофирма Павловская Нива» от 06 февраля 2013 г.</p> <p>12. Соглашение о взаимном стратегическом</p>	<p>1. 397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, 33</p> <p>2. 394038, г. Воронеж, ул. Космонавтов, 17Б, литера Е1, Е2, помещение 5</p> <p>3. 397926, Воронежская обл., Лискинский р-н, с. Щучье, ул. Советская, 33</p> <p>4. 121170, г. Москва, ул. Кульнева, 3, оф. 1</p> <p>5. 394016, Воронежская область, город Воронеж, Московский проспект, 19 Б, офис 12</p> <p>6. 394087, г. Воронеж, ул. Ломоносова, 114/14</p> <p>7. 394033, г. Воронеж, ул. Витрука, 15А</p> <p>8. 396116, Воронежская обл., Верхнехавский р-н, пос. Вишневка, ул. Комарова, 61</p> <p>9. 399635, Липецкая обл., Лебедянский р-н, с. Мокрое, ул. Центральная, 114</p> <p>10. 396304, Воронежская обл., Новоусманский р-н, п. Трудовое, ул. Садовая, 27, оф. 1</p> <p>11. 396422, Воронежская обл., г. Павловск, ул. Набережная, 38</p>

сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «ЭкоНива-Черноземье» от 31 июля 2017 г.	12. 394036, г. Воронеж, ул. Ф. Энгельса, 33а
13. Договор о социальном партнерстве с ООО УК «Дон-Агро» от 21 февраля 2017 г.	13. 396650, Воронежская обл., г. Россошь, ул. Пролетарская, 75, оф. 5
14. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Авангард-Агро-Воронеж» от 01 марта 2018 г.	14. 397837, Воронежская обл., Острогожский район, поселок Элеваторный, Рабочая улица, 1
15. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО УК «Агрокультура» от 08 апреля 2016 г.	15. 394016, Воронежская обл., город Воронеж, Московский проспект, дом 19 б, офис 417
16. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО «Бутурлиновский Агрокомплекс» от 11 ноября 2016 г.	16. 397500, Воронежская обл., Бутурлиновский район, город Бутурлиновка, Рабочая улица, дом 82, кабинет 27
17. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО ПТП «Агропромснаб» от 06 апреля 2016 г.	17. 396420, Воронежская обл., Павловский район, г. Павловск, Строительная улица, 8 А
18. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ПАО «Группа Черкизово» от 15 января 2019 г.	18. 125047, г. Москва, ул. Лесная, 5, здание "В"
19. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "ВОРОНЕЖКОМПЛЕКТ" от 27 января 2017 г.	19. 394038, г. Воронеж, ул. Дорожная, 36И
20. Соглашение о взаимном стратегическом сотрудничестве между ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ и ООО "Сократ" от 03 июня 2019 г.	20. 394068, Россия, г. Воронеж, ул. Шишкова, 75б
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия, лабораторное оборудование: триер лабораторный, рассев лабораторный, весы, тахометр, частотный преобразователь, стол однотумбовый, высевающий аппарат лабораторный, туковысевающий аппарат лабораторный, весы лабораторные, парусный классификатор, лабораторный пневмостол, лабораторная установка высевающего аппарата, лабораторная установка туковысевающего аппарата	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.108
Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели,	394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.108а

<p>демонстрационное оборудование, лабораторное оборудование: триер лабораторный, рассев лабораторный, весы, тахометр, частотный преобразователь, стол одготумбовый, высевающий аппарат лабораторный, туковысевающий аппарат лабораторный, весы лабораторные, парусный классификатор, лабораторный пневмостол, лабораторная установка высевающего аппарата, лабораторная установка туковысевающего аппарата, учебно-наглядные пособия</p>	
<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели, демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: стенд проверки карбюраторов ППК, стенд для проверки и очистки форсунок, переносной мультипроектор, 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, строботаксометр, 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>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.7</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 13, а.2</p>
<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: демонстрационное оборудование и учебно-наглядные пособия: стенды обкаточно-тормозные, стенд для испытания ГНС, трактор Беларус-1221, трактор МТЗ-80, трактор ЛТЗ-60АВ, трактор Т-25, автомобиль ГАЗ (дорожная лаборатория), станок токарно-винторезный, станок фрезерный, станок настольно-сверлильный, компрессор, кран-балка, лабораторное оборудование, приборы для измерения уровня шума, диагностический комплекс</p>	<p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Тимирязева, 11, а.413</p>
<p>Учебная аудитория для групповых и индивидуальных консультаций, учебная аудитория для текущего контроля и промежуточной аттестации: комплект учебной мебели,</p>	

<p>демонстрационное оборудование, лабораторное оборудование, конструкция линейной доильной установки АДМ-8, 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, AST Test, 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, AST Test</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, AST Test</p>	<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)</p> <p>394087, Воронежская область, г. Воронеж, ул. Мичурина, 1, а.232а</p>
---	--

6.2. Программное обеспечение практики

6.2.1. Программное обеспечение общего назначения

№	Название	Размещение
1	Операционные системы MS Windows / Linux	ПК в локальной сети ВГАУ
2	Пакеты офисных приложений Office MS Windows / OpenOffice	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Программы для просмотра файлов AdobeReader / DjVuReader	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 MediaPlayerClassic	ПК в локальной сети ВГАУ
8	Платформа онлайн-обучения eLearningserver	ПК в локальной сети ВГАУ
9	Система компьютерного тестирования AST Test	ПК в локальной сети ВГАУ

6.2.2. Специализированное программное обеспечение

№	Название	Размещение
1	Веб-ориентированное офисное программное обеспечение GoogleDocs	https://docs.google.com
2	Векторный графический редактор InkScape (альтернатива CorelDraw) (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
3	Виртуальная лаборатория Гидромеханики. Гидравлика	ПК в локальной сети ВГАУ
4	Пакет статистической обработки данных Statistica	ПК ауд.122а (К1)
5	ППП для решения задач технических вычислений Matlab 6.1/SciLab	ПК в локальной сети ВГАУ
6	Программа автоматизированного проектирования nanoCAD Электро	ПК на кафедре Электротехники
7	Программа проектирования освещения DIALux	ПК на кафедре БЖД
8	Программа расчета и проектирования APM WinMachine	ПК ,ауд 20 (К2), ауд. 104, 321 (К3)
9	Растровый графический редактор Gimp (free)	ПК в локальной сети ВГАУ
10	Система трехмерного моделирования Kompas 3D	ПК в локальной сети ВГАУ
11	Система автоматизированного проектирования и черчения Autocad	ПК ауд. 122, 219, 224, 321, 370 (К1)
12	Среда программирования Microsoft Visual Studio (msdn)	ПК ГИС-лаборатории
13	Среда программирования CodeGear Delphi 2009	ПК ауд. 122 (К1)
14	Среда программирования FreePascal	ПК в локальной сети ВГАУ
15	Среда разработки ПО для языка программирования R Studio Desktop	ПК в локальной сети ВГАУ

7. Междисциплинарные связи

Дисциплина, с которой необходимо согласование	Кафедра, на которой преподается дисциплина	ФИО заведующего кафедрой
Б1.О.01 Методика экспериментальных исследований и моделирование в агроинженерии	Математики и физики	Шацкий Владимир Павлович
Б1.О.02 Современные проблемы науки и производства в агроинженерии	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский Владимир Иванович
Б1.О.04 Патентоведение и	Эксплуатации транспортных и	Пухов Евгений

защита интеллектуальной собственности	технологических машин	Васильевич
Б1.О.06 Организация предпринимательской деятельности и управления в АПК	Организации производства и предпринимательской деятельности в АПК	Терновых Константин Семенович
Б1.О.07 Оценка эффективности инвестиционных проектов в агроинженерии	Экономики АПК	Медялева Зинаида Петровна
Б1.В.01 Проектирование ремонтно-обслуживающих предприятий	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Пухов Евгений Васильевич
Б1.В.02 Методы технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Пухов Евгений Васильевич
Б1.В.03 Испытание сельскохозяйственной техники и энергосиловых установок	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский Владимир Иванович
Б1.В.04 Механизация и автоматизация технологических процессов в растениеводстве	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский Владимир Иванович
Б1.В.05 Современные технологии производства и восстановления деталей	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Пухов Евгений Васильевич
Б1.В.06 Механизация и автоматизация технологических процессов в животноводстве	Кафедра технологического оборудования, процессов перерабатывающих производств, механизации с.-х. и безопасности жизнедеятельности	Высоцкая Елена Анатольевна
Б1.В.ДВ.01.01 Гидрофицированные и автоматизированные системы сельскохозяйственной техники	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский Владимир Иванович
Б1.В.ДВ.01.02 Системы управления и контроля сельскохозяйственной техники	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский Владимир Иванович
Б1.В.ДВ.02.01 Интеллектуальные технологии в сельском хозяйстве	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Пухов Евгений Васильевич
Б1.В.ДВ.02.02 Точное земледелие	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Пухов Евгений Васильевич
Б2.О.02(П) производственная практика, научно-исследовательская работа	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский Владимир Иванович
Б2.В.01(П) производственная практика, технологическая (проектно-технологическая) практика	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Пухов Евгений Васильевич
ФТД.01 Приборы и оборудование для исследования	Сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей	Оробинский Владимир Иванович

средств механизации и автоматизации сельского хозяйства		
ФТД.02 Основы машиноиспользования в сельскохозяйственном производстве	Эксплуатации транспортных и технологических машин	Пухов Евгений Васильевич

Приложение 1
Лист периодических проверок рабочей программы
и информация о внесенных изменениях

Должностное лицо, проводившее проверку: Ф.И.О., должность	Дата	Потребность в корректировке указанием соответствующих разделов рабочей программы	Информация о внесенных изменениях
Пухов Е.В., заведующий кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин	07.06.2019	Нет Рабочая программа актуализирована для 2019-2020 учебного года	
Пухов Е.В., заведующий кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин	29.05.2020	Нет Рабочая программа актуализирована для 2020-2021 учебного года	
Пухов Е.В., заведующий кафедрой эксплуатации транспортных и технологических машин	24.05.2021	Нет Рабочая программа актуализирована для 2021-2022 учебного года	