

## **Б2.В.04(Пд) ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

### **Направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия**

#### **Программа подготовки Технологии и средства механизации сельского хозяйства**

##### **1. Цель практики**

Целями преддипломной практики являются формирование у выпускника компетенций, необходимых для решения профессиональных задач, а также сбор и анализ материала, необходимо-го для выполнения выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

##### **2. Задачи практики**

В процессе преддипломной практики решаются следующие задачи:

- сбор, обработка, анализ и систематизация научно-технической информации по теме ВКР;
- проведение теоретических исследований с разработкой новых или уточнением имеющихся математических или физических моделей, описывающих рассматриваемый в ВКР процесс, объект, явление относящиеся к механизации сельскохозяйственного производства, техническому обслуживанию и ремонту машин и оборудования;
- разработка программ и методик проведения экспериментальных исследований рассматриваемых в ВКР процессов, объектов и явлений;
- проведение экспериментальных исследований в соответствии с разработанными программами и методиками;
- обработка и интерпретация результатов экспериментальных исследований;
- подготовка научных статей по результатам выполненных теоретических или экспериментальных исследований;
- закрепление полученного ранее практического опыта по проектированию машин, рабочих органов, приборов, технических средств и технологических процессов в области механизации сельскохозяйственного производства, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- подбор машин и технологического оборудования, необходимого для проведения исследований по теме ВКР;
- изучение передовых способов организации механизированных процессов на сельскохозяйственных предприятиях, процессов технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- ознакомление с перспективными образцами сельскохозяйственной техники, диагностического и ремонтного оборудования, используемого сельскохозяйственными предприятиями;
- обобщение практического опыта при работе с перспективными образцами сельскохозяйственной техники, диагностического и ремонтного оборудования, используемого сельскохозяйственными предприятиями;
- ознакомление и анализ условий безопасности труда и экологии на предприятии, разработка мероприятий по их улучшению;
- составление рекомендаций производству по совершенствованию технологического процесса и технических средств в области механизации сельскохозяйственного производства, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники;
- изучение содержания и требований стандартов, технических условий и других нормативных документов;
- технико-экономическая оценка результатов проведенных исследований.

### 3. Вид практики, способы и формы ее проведения

Вид практики: преддипломная.

Способы проведения преддипломной практики – стационарная, выездная.

Стационарная практика проводится в структурных подразделениях Института агроинженерии ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ, а также в других организациях и предприятиях, расположенных на территории города Челябинска. Выездная практика проводится в том случае, если место ее проведения расположено вне населенного пункта, в котором находится образовательное организация.

Практика проводится в дискретной форме - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

Тип практики: практика по получению профессиональных умений, опыта в профессиональной и научно-исследовательской деятельности.

### 4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП

#### 4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

Процесс прохождения обучающимися практики направлен на формирование следующих компетенций:

**общекультурных:**

– готовностью к саморазвитию, самореализации, использованию творческого потенциала (ОК-3).

**профессиональных:**

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

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

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

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

#### 4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики

Контролируемые результаты освоения ОПОП (компетенции)	Планируемые результаты обучения при прохождении практики		
	знание	умение	навыки
ОК-3 готовность к саморазвитию, самореализации, использованию творческого по-	Обучающийся должен знать: методики составления либо уточнения физических или математических моделей рассматриваемого в ВКР	Обучающийся должен уметь: использовать методы физических или математических моделей рассматриваемых в ВКР процессов, явле-	Обучающийся должен владеть: навыками построения физических и математических моделей процессов,

тенциала	процесса, явления или объекта; методы проведения лабораторных, натурных и производственных экспериментов в соответствии с темой ВКР - (Б2.В.04(Пд) -3.1)	ний и объектов; анализировать и интерпретировать результаты экспериментальных исследований, полученных при проведении экспериментов - (Б2.В.04(Пд) -У.1)	объектов и явления; способами технико-экономической оценки изучаемых в ВКР процессов, объектов и явлений - (Б2.В.04(Пд) -Н.1)
ПК-4 способность и готовность применять знания о современных методах исследований	Обучающийся должен знать: современные методы исследования сельскохозяйственных процессов - (Б2.В.04(Пд) -3.2)	Обучающийся должен уметь: применять знания о современных методах исследований - (Б2.В.04(Пд) -У.2)	Обучающийся должен владеть: практическими навыками использования знаний о современных методах исследований (Б2.В.04(Пд) -Н.2)
ПК-6 способность к проектной деятельности на основе системного подхода, умение строить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ	Обучающийся должен знать: методы проектирования и моделирования изучаемых процессов или явлений, методику проведения их качественного и количественного анализа - (Б2.В.04(Пд) -3.3)	Обучающийся должен уметь: осуществлять проектную деятельность на основе системного подхода, устроить и использовать модели для описания и прогнозирования различных явлений, осуществлять их качественный и количественный анализ - (Б2.В.04(Пд) -У.3)	Обучающийся должен владеть: методами проектирования и моделирования, приемами их качественного и количественного анализа - (Б2.В.04(Пд) -Н.3)
ПК-7 способность проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов	Обучающийся должен знать: методы проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов - (Б2.В.04(Пд) -3.4)	Обучающийся должен уметь: проводить инженерные расчеты для проектирования систем и объектов - (Б2.В.04(Пд) -У.4)	Обучающийся должен владеть: навыками проведения инженерных расчетов для проектирования систем и объектов - (Б2.В.04(Пд) -Н.4)
ПК-8 готовность осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам	Обучающийся должен знать: содержание и требования стандартов, технических условий и других нормативных документов для осуществления контроля проектов - (Б2.В.04(Пд) -3.5)	Обучающийся должен уметь: осуществлять контроль соответствия разрабатываемых проектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам - (Б2.В.04(Пд) -У.5)	Обучающийся должен владеть: навыками работы со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами для осуществления контроля проектов - (Б2.В.04(Пд) -Н.5)

## 5. Место практики в структуре ОПОП

Преддипломная практика относится к Блоку 2 (Б2.В.04(Пд)) основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров по направлению 35.04.06 Агроинженерия, программа подготовки – Технологии и средства механизации сельского хозяйства.

Преддипломная практика базируется на знаниях дисциплин, относящихся к базовой и вариативной частям основной профессиональной образовательной программы и практик: "Педагогика и психология", "Современные проблемы науки и производства в агроинженерии", "Стандартизация и сертификация сельскохозяйственной техники, продукции и услуг".

Преддипломная практика - один из завершающих этапов освоения обучающимися основной профессиональной образовательной программы подготовки магистров, формирующая у выпускника компетенции, необходимые для решения профессиональных задач.

Навыки и знания, полученные во время практики, используются для выполнения ВКР.

Приступая к преддипломной практике обучающийся:

- 1) должен знать:
  - направления развития науки и техники в области механизации сельскохозяйственного производства, технического обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники в соответствии с темой ВКР;
  - перспективные способы организации механизированных процессов, а также способы обеспечения работоспособности технических средств на сельскохозяйственном производстве;
  - основные методологические подходы к организации экспериментальных исследований;
  - методическое и приборное оснащение необходимое для проведения экспериментального исследования и обработки его результатов;
  - основы проектирования технических средств и технологических процессов;
  - методы технико-экономической оценки эффективности результатов исследования.
- 2) должен уметь:
  - выявлять перспективные направления в развитии науки и техники, а также в способах организации механизированного процесса и процесса обеспечения работоспособности технических средств на сельскохозяйственном предприятии;
  - анализировать степень соответствия организации технологического процесса на сельскохозяйственном предприятии современным требованиям;
  - производить теоретические исследования изучаемых в ВКР процессов, объектов и явлений с построением новых или уточнением имеющихся физических или математических моделей;
  - в соответствии с темой ВКР разрабатывать частные методики проведения экспериментальных исследований;
  - проводить экспериментальные исследования и обрабатывать их результаты;
  - проводить технико-экономическую оценку эффективности результатов исследования.
- 3) должен владеть:
  - методиками построения теоретических моделей исследуемых в ВКР процессов, объектов и явлений;
  - методами проведения экспериментальных исследований, а также обработки и интерпретации его результатов;
  - способами использования измерительного оборудования при проведении экспериментов;

– методами технико-экономической оценки.

## 6. Объем практики и ее продолжительность

Объем преддипломной практики составляет 6,0 зачетных единиц, 216 академических часов. Продолжительность практики составляет 4 недели.

## 7. Структура и содержание практики

### 7.1. Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды работы на практике, включая самостоятельную работу студентов, и трудоемкость в часах		Формы текущего контроля
		Контактная работа	Самостоятельная работа	
1.	Подготовительный	Ознакомление с программой практики, получение индивидуальных заданий, календарного плана-графика (5 часов)	-	Выдача индивидуального задания, календарного плана-графика под подпись обучающемуся
2.	Основной	Сбор, систематизация и анализ данных для выполнения ВКР (170 часов)	Изучение научнотехнической литературы. Обоснование актуальности темы ВКР. Обработка полученного материала и его обработка (26 часов)	Проверка руководителем полученных результатов
3	Заключительный	Проверка руководителем отчета по практике (5 часов)	Оформление отчета по практике (10 часов)	Проверка отчета
Итого 216 акад. час.		180	36	-

### 7.2. Содержание практики

7.2.1. Содержание практики определяется в соответствии с темой ВКР. На подготовительном этапе руководитель знакомит обучающегося с программой прохождения преддипломной практики и выдает задание с перечнем вопросов, необходимых для выполнения ВКР.

7.2.2. На основном этапе при прохождении преддипломной практики на конкретном предприятии обучающемуся необходимо собрать данные для общего представления о предприятии (характеристика производственной деятельности предприятия, технологии и технические средства, применяемые при выполнении механизированных процессов и обеспечения работоспособности средств механизации, характеристики технологического оборудования и т.д.).

Во время прохождения преддипломной практики обучающийся решает следующие задачи, в зависимости от вопросов, рассматриваемых в ВКР:

7.2.2.1. По эксплуатации машинно-тракторного парка:

- проведение хронометражных исследований работы машинно-тракторных агрегатов при выполнении механизированных работ;

- определение качественных показателей работы машинно-тракторных агрегатов при выполнении полевых работ;
- анализ деятельности служб обеспечения работоспособности машинно-тракторного парка при выполнении полевых работ;
- исследование работы диагностических средств по определению технического состояния средств механизации;
- проведение лабораторных, полевых и производственных экспериментов по оценке качественных показателей работы сельскохозяйственных машин и рабочих органов к ним;
- проведение экспериментов по оценке эффективности функционирования служб обеспечения работоспособности средств механизации предприятий;
- проведение экспериментов по оценке эффективности функционирования технологических комплексов на выполнении механизированных работ в растениеводстве;
- исследование организации транспортных работ при реализации механизированных процессов в растениеводстве;
- оценка энергетической эффективности машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве;
- оценка технико-экономической эффективности результатов исследований и т.д.

#### 7.2.2.2. По технологии и механизации животноводства:

- проведение хронометражных исследований работы животноводческих машин и оборудования;
- определение качественных показателей животноводческих машин и оборудования;
- анализ деятельности служб обеспечения работоспособности животноводческих машин и оборудования;
- исследование работы диагностических средств по определению технического состояния животноводческих машин и оборудования;
- проведение лабораторных и производственных экспериментов по оценке качественных показателей работы животноводческих машин и оборудования;
- проведение экспериментов по оценке эффективности функционирования животноводческих машин и оборудования;
- проведение экспериментов по оценке эффективности функционирования технологических комплексов на выполнении механизированных работ в животноводстве;
- исследование организации транспортных работ при реализации механизированных процессов в животноводстве;
- оценка энергетической эффективности животноводческих машин и оборудования;
- оценка технико-экономической эффективности результатов исследований и т.д.

#### 7.2.2.3. По почвообрабатывающим и посевным машинам:

- технические характеристики и конструкции, применяемых посевных и почвообрабатывающих машин;
- технологические процессы получения с.-х. продукции с применением проектируемой машины;
- показатели использования машин при возделывании сельскохозяйственных культур;
- конструкции и технические характеристики машин, применяемых для основной обработки почвы;
- технические средства и способы борьбы с вредителями и болезнями сельскохозяйственных культур;
- показатели использования машин для ресурсо-энергосберегающих технологий возделывания зерновых и зернобобовых культур;

- технические характеристики и конструкции, применяемых машин для внесения органических и минеральных удобрений;
- конструкции и технические характеристики машин для возделывания и уборки корнеклубнеплодов;
- технические характеристики машин для поверхностной обработки почвы, преимущества и недостатки;
- показатели использования машин для возделывания пропашных и технических культур;
- показатели использования посевных и почвообрабатывающих агрегатов.

#### 7.2.2.4. По уборочным машинам:

- количественно-качественный состав кормо- и зерноуборочных машин за последние три года;
- количественно-качественный состав машин и оборудования послеуборочной обработки зерна за последние три года;
- технико-эксплуатационные показатели использования кормо- и зерноуборочных машин, оборудования послеуборочной обработки зерна;
- технологические карты на возделывание сельскохозяйственных культур и технологические схемы линий послеуборочной обработки зерна;
- наличие технических средств, их технические характеристики и конструктивные особенности, недостатки в процессе их использования на производстве;
- по мере необходимости осуществляет экспертную оценку эффективности использования кормо- и зерноуборочных и других сельскохозяйственных машин у сельхозтоваропроизводителей;
- разрабатывает, изготавливает и проводит экспериментальные исследования на лабораторных установках;
- осуществляет вычислительный эксперимент по задачам ВКР;
- формирует массив статистических данных для решения задач ВКР;
- потери продукции и контроль качественных показателей в процессе заготовки кормов, уборки зерновых культур и послеуборочной обработки зерна.

#### 7.2.2.5. По эксплуатации автотранспорта:

- повышение эффективности использования транспортных средств за счет совершенствования организационных мероприятий на эксплуатирующих предприятиях;
- технологические карты процесса диагностирования механизмов и систем автомобилей.
- разработка средств и методов технического диагностирования механизмов и систем автомобилей.
- совершенствование процесса диагностирования автотракторной техники;
- совершенствование режимов функционирования систем и механизмов автотракторной техники.

При проведении экспериментальных исследований обучающийся формирует таблицы данных, обрабатывает экспериментальные данные, строит графики распределения, проводит анализ данных, делает заключение о результатах проведенных исследований.