

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

УТВЕРЖДАЮ  
Декан инженерно-  
технологического факультета

 Д.Д. Бакайкин

«20» марта 2019 г.

Кафедра «Эксплуатация машинно-тракторного парка»  
Кафедра «Тракторы сельскохозяйственных машины и земледелие»  
Кафедра «Технология и механизация животноводства и инженерная графика»

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОЙ ПРАКТИКИ**

**Б2.В.06(Пд) ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ ПРЕДДИПЛОМНАЯ ПРАКТИКА**

Код и направление подготовки **35.03.06** **Агроинженерия**

Профиль **Технические системы в агробизнесе**

Уровень высшего образования – **бакалавриат**

Квалификация - **бакалавр**

Форма обучения - **очная**

Челябинск

2019

11

Программа практики составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. № 813, учебным планом и Положением о практике. Программа практики предназначена для подготовки бакалавра по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе.

Настоящая программа практики составлена в рамках основной профессиональной образовательной программы (ОПОП) и учитывает особенности обучения при инклюзивном образовании лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ).

Составители:

- кандидат технических наук, доцент кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» Пятаев М.В.;
- кандидат технических наук, доцент кафедры «Технология и механизация животноводства и инженерная графика» Николаев В.Н.;
- кандидат технических наук, доцент кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие» Кузнецов Н.А.

Рецензенты:

- кафедра «Тракторы, сельскохозяйственные машины и земледелие»

Русанов М.А., кандидат технических наук, доцент

- Южно-уральский НИИ садоводства и картофелеводства

Гордеев О.В., доктор технических наук

Программа практики обсуждена на заседании кафедры «Эксплуатация машинно-тракторного парка» «15» марта 2019 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой «Эксплуатация машинно-тракторного парка» доктор технических наук, доцент  Р.М. Латыпов

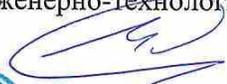
Программа практики обсуждена на заседании кафедры «Технология и механизация животноводства и инженерная графика» «05» марта 2019 г. (протокол № 8).

Зав. кафедрой «Технология и механизация животноводства и инженерная графика», доктор технических наук, профессор  Н.С. Сергеев

Программа практики обсуждена на заседании кафедры «Тракторы сельскохозяйственный машины и земледелие» «15» марта 2019 г. (протокол № 7).

Зав. кафедрой «Тракторы сельскохозяйственный машины и земледелие», кандидат технических наук, доцент  Н.Т. Хлызов

Программа практики одобрена методической комиссией инженерно-технологического факультета «19» марта 2019 г. (протокол №5).

Председатель методической комиссии инженерно-технологического факультета кандидат технических наук, доцент  А.П. Зырянов

Директор Научной библиотеки



 Е.Л. Лебедева

## СОДЕРЖАНИЕ

1. Цель практики .....	4
2. Задачи практики .....	4
3. Вид, тип практики, способы и формы ее проведения .....	4
4. Планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП.....	5
4.1. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики .....	5
4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций .....	5
5. Место практики в структуре ОПОП .....	6
6. Место и время проведения практики .....	7
7. Организация проведения практики .....	7
8. Объем практики и ее продолжительность .....	7
9. Структура и содержание практики.....	8
9.1. Структура практики .....	8
9.2. Содержание практики .....	8
10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике .....	10
11. Охрана труда при прохождении практики .....	11
12. Формы отчетности по практике .....	12
13. Фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике .....	12
13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики .....	12
13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций .....	14
13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих .....	18
13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций .....	18
13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестации .....	21
14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики ...	22
15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем .....	23
16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики.....	24
Приложение А .....	26
Приложение Б.....	27
Приложение В .....	28
Лист регистрации изменений.....	29

## **1. Цель практики**

Целью преддипломной практики является формирование у выпускника компетенций, необходимых для решения задач в профессиональной деятельности, а также сбор и анализ материала, необходимого для выполнения выпускной квалификационной работы (далее ВКР).

## **2. Задачи практики**

В зависимости от темы ВКР, выполняемой по конкретному предприятию задачами практики являются:

- собрать и проанализировать результаты производственной деятельности предприятия;
- изучить схему управления и структуру инженерно-технической службы предприятия;
- изучить структуру механизированной технологии производства продукции;
- собрать информацию и проанализировать техническую оснащенность основных механизированных процессов производства продукции отраслей растениеводства или животноводства.
- определить технические характеристики и, ознакомиться с конструкцией, технологическим процессом работы средств производства продукции;
- ознакомиться с принятой на предприятии системой технического обслуживания машин и оборудования, диагностирования их технического состояния, проведения ремонта и хранения машин в нерабочий период, организацией обеспечения их топливом и смазочными материалами;
- ознакомиться с технологическими схемами организации послеуборочной обработки зерна на предприятиях;
- ознакомиться с технической оснащенностью технологических линий послеуборочной обработки зерна на предприятиях;
- выявить и изучить недостатки в технологии производства продукции, при использовании средств механизации, конструкции сельскохозяйственных машин;
- знакомство с современными методами оценки экономической эффективности и конкурентоспособности проектируемой сельскохозяйственной или животноводческой машины;
- ознакомиться и проанализировать условия безопасности труда и экологии на предприятии, разработка мероприятий по их улучшению.

При выполнении ВКР научно-исследовательского характера:

- выполнить обзор научно-технической литературы для выявления недостатков технологии производства продукции, конструкции технических средств или их использования;
- провести анализ существующих путей решения, патентный поиск конструкций технических средств;
- выполнить теоретические исследования.
- выполнить экспериментальные исследования.

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

Вид практики: производственная.

Тип практики: преддипломная.

Форма проведения практики: дискретная - путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

#### 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:

**универсальных:**

- способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений (УК-2);

**рекомендуемых профессиональных:**

- способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств (ПКР-2);

- способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции (ПКР-5).

##### 4.2. Планируемые результаты обучения при прохождении практики. Индикаторы достижения компетенций

УК-2 Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	знания	нормативно-техническая документация, необходимая для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - 3.1)
	умения	критически анализировать нормативно-техническую документацию, необходимую для проектирования техники, технологических линий и технологий, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - У.1)
	навыки	поиска и критического анализа нормативно-технической документации, необходимой для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - Н.1)
ИД-3 <sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	знания	критерии оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - 3.2)
	умения	выбирать наиболее рациональные критерии для оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - У.2)
	навыки	оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ в

		соответствии с принятыми критериями - (Б2.В.06(Пд) - Н.2)
--	--	---

ПКР-2 Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1 <sub>ПКР-2</sub> Участвует в разработке новых машинных технологий и технических средств	знания	методы решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств - (Б2.В.06(Пд) - 3.3)
	умения	решать задачи по разработке новых машинных технологий и технических средств - (Б2.В.06(Пд) - У.3)
	навыки	использования знаний методов решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств - (Б2.В.06(Пд) - Н.3)

ПКР-5 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1 <sub>ПКР-5</sub> Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции	знания	показатели эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции - (Б2.В.06(Пд) - 3.4)
	умения	осуществлять комплексную оценку эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции - (Б2.В.06(Пд) - У.4)
	навыки	эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции - (Б2.В.06(Пд) - Н.4)

## 5. Место практики в структуре ОПОП

Практика относится к вариативной части Блока 2 (Б2.В.06(Пд)) основной профессиональной образовательной программы бакалавриата по направлению 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе.

Практика базируется на знании дисциплин: «Начертательная геометрия», «Инженерная графика», «Основы производства продукции растениеводства», «Основы производства продукции животноводства», «Охрана труда на предприятиях АПК», «Компьютерное проектирование», «Теоретическая механика», «Теория машин и механизмов», «Сопrotивление материалов», «Детали машин, основы конструирования и подъемно-транспортные машины», «Тракторы и автомобили», «Сельскохозяйственные машины», «Машины и оборудование в животноводстве», «Электропривод и электрооборудование», «Топливо и смазочные материалы», «Технология ремонта машин», «Эксплуатация машинно-тракторного парка».

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

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

## **6. Место и время проведения практики**

Преддипломная практика проводится в структурных подразделениях (кафедрах) института агроинженерии ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ. Преддипломная практика также может проводиться на предприятиях агропромышленного комплекса, профиль которых соответствует области и сфере профессиональной деятельности, к которой готовятся выпускники, осваивающие программу бакалавриата.

Практика проводится на 4 курсе в 8 семестре, продолжительность практики составляет 2 недели.

## **7. Организация проведения практики**

Руководители практики от кафедр:

- разрабатывают программы практики, индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практики;
- составляют план (график) проведения практики;
- обеспечивают проведение организационных мероприятий и инструктажей по технике безопасности перед началом практики;
- участвуют в подготовке проектов приказов о направлении обучающихся на практику, с поименным перечислением обучающихся;
- своевременно распределяют обучающихся по местам практики и обеспечивают их программами практики, индивидуальными заданиями и направлениями на практику;
- осуществляют контроль за соблюдением сроков прохождения практики и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП ВО;
- оказывают методическую помощь обучающимся при выполнении ими индивидуальных заданий и сборе материалов к выпускной квалификационной работе в ходе преддипломной практики;
- организуют прием отчетов обучающихся по результатам прохождения практики;
- оценивают результаты прохождения практики обучающимися.

Руководители практики от профильной организации:

- согласовывают индивидуальные задания, содержание и планируемые результаты практики;
- предоставляют рабочие места обучающимся;
- обеспечивают безопасные условия прохождения практики обучающимися, отвечающие санитарным правилам и требованиям охраны труда;
- проводят инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка;
- готовят характеристики на обучающихся со стороны профильной организации.

При проведении практики в профильной организации руководителем практики от кафедры и руководителем практики от профильной организации составляется совместный план (график) проведения практики.

Практика для студентов с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов проводится с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья.

В соответствии с ФГОС ВО п. 1.5 «При реализации программы бакалавриата организация вправе применять электронное обучение и дистанционные образовательные технологии. Электронное обучение, дистанционные образовательные технологии, применяемые при обучении инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, должны предусматривать возможность приема-передачи информации в доступных для них формах.

## **8. Объем практики и ее продолжительность**

Объем преддипломной практики составляет 3 зачетных единиц, 108 академических часов. Продолжительность практики составляет 2 недели.

## 9. Структура и содержание практики

### 9.1. 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	Инструктаж по технике безопасности. Ознакомление с программой практики, получение индивидуального задания, плана-графика (5 часов)	-	Выдача индивидуального задания, календарного плана-графика под подпись обучающемуся
2.	Основной	Сбор, систематизация и анализ данных для выполнения ВКР (62 часов)	Изучение научно-технической 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 108 акад. час.		72	36	-

### 9.2. Содержание практики

9.2.1. 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.

9.2.2. На основном этапе при прохождении преддипломной практики обучающему необходимо выполнить обзор и произвести анализ научно-технической литературы и нормативной документации для обоснования актуальности темы выпускной квалификационной работы, произвести сбор данных для теоретического и экспериментального исследования, рассмотреть способы и методы решения поставленных задач.

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

9.2.2.1. По эксплуатации машинно-тракторного парка:

- количественно-качественный состав машинно-тракторного парка и его изменение за последние три года;
- технологические и операционно-технологические карты по возделыванию и уборке сельскохозяйственных культур;
- показатели использования машинно-тракторного парка и агрегатов при выполнении технологических операций;
- наличие технических средств (их марка, техническая характеристика, год выпуска) для выполнения операций по техническому обслуживанию и диагностированию тракторов, автомобилей, комбайнов и сельскохозяйственных машин;

- состояние ремонтно-обслуживающей базы хозяйства: мастерской, машдвора, гаража и т.д.;
- нефтехозяйство предприятия, состояние нефтесклада, потребление топливо-смазочных материалов;
- технологии возделывания сельскохозяйственных культур, организация взаимодействия технологических и вспомогательных агрегатов, системой технического обслуживания, ремонта и диагностирования машин.

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

- технологическое оборудование животноводческой фермы или комплекса (их марка, техническая характеристика и т.д.);
- структура механизированной технологии производства продукции животноводства на объекте: ферме, комплексе, фабрике, фермерском хозяйстве;
- схема производственных помещений, их состояние, расстановка технологического оборудования;
- организация труда в животноводстве и производство продукции на ферме (комплексе, фермерском хозяйстве).

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

- технические характеристики и конструкции, применяемых посевных и почвообрабатывающих машин;
- технологические процессы получения с.-х. продукции с применением проектируемой машины;
- технологические карты на возделывание сельскохозяйственных 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.

#### 9.2.2.4. 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;
- потери продукции и контроль качественных показателей в процессе заготовки кормов, уборки зерновых культур и послеуборочной обработки зерна.

При проведении экспериментальных исследований обучающийся формирует таблицы данных, обрабатывает экспериментальные данные, приводит графическую интерпретацию результатов анализа и исследований, анализирует данные, делает заключение о результатах проведенных исследований.

## 10. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике

Для обеспечения самостоятельной работы обучающихся разработаны следующие учебно-методические указания, в которых указаны порядок прохождения практики, методические материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих сформированность компетенций в процессе проведения практики.

Учебно-методические указания для обеспечения самостоятельной работы имеется в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

Производственная преддипломная практика [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль -Технические системы в агробизнесе / сост. Пятаев М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 16 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 12-13 (10 назв.).

Режим доступа: <http://nblocaldocs.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/220.pdf>

Для обеспечения самостоятельной работы каждому обучающемуся от руководителя выдаются программа практики, индивидуальное задание и список литературы, необходимый для его выполнения. В зависимости от темы ВКР могут быть следующие примерные темы индивидуальных заданий:

10.1. По эксплуатации машинно-тракторного парка:

- повышение энергетической эффективности использования машинно-тракторных агрегатов в растениеводстве;
- обоснование средств механизации при производстве сельскохозяйственных культур;
- совершенствование технологий и технических средств при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур;
- разработка средств и технологий по уходу за сельскохозяйственными культурами;
- совершенствование методов использования техники в поточных технологических линиях;
- разработка технологий и технических средств производства органоминеральных удобрений.
- повышение эффективности транспортного обеспечения уборки сельскохозяйственных культур;
- снижение воздействия ходовой системы машинно-тракторного агрегата на почву при возделывании и уборке сельскохозяйственных культур;
- совершенствование процесса диагностирования систем и механизмов автотракторной техники;
- снижение токсичности выхлопа и повышение экономичности двигателя путем обеспечения полного и частичного отключения цилиндров.
- разработка средств и методов тестового диагностирования систем и узлов автотракторной техники;
- продление срока службы подшипников турбокомпрессора применением автономного смазочно-тормозного устройства.
- повышение эффективности процесса диагностирования систем и механизмов автотракторной техники совершенствованием режимов диагностирования.

10.2. По технологии и механизации животноводства:

- совершенствование технологии и механизации приготовления кормов на фермах (комплексах);
- совершенствование технологии и механизации доения коров в условиях привязного (беспривязного) содержания;
- совершенствование технологии и механизации подготовки и раздачи кормов;
- совершенствование технологии и механизации удаления и переработки навоза;
- совершенствование технических средств для напольного (клеточного) способа содержания птицы;
- энергосберегающие технологические и технические решения при приготовлении кормов;
- энергосберегающие технологические и технические решения при машинном доении коров

и первичной обработке молока;

- энергосберегающие технологические и технические решения при переработке навоза и помета;
- улучшение технического сервиса машин и оборудования в животноводстве;
- разработка ресурсосберегающих животноводческих машин и оборудования;
- разработка средств механизации технологических процессов для блочно-модульных механизированных объектов в животноводстве;
- разработка объемно-планировочных решений механизированных объектов животноводческих и птицеводческих ферм (комплексов).

10.3. По почвообрабатывающим, посевным машинам и земледелию:

- разработка почвообрабатывающего посевного агрегата;
- обоснование параметров отвального плуга для гладкой вспашки с разработкой комбинированных рабочих органов;
- обоснование параметров и конструктивной схемы универсального культиватора для поверхностной обработки почвы на полях, подверженных ветровой эрозии;
- совершенствование технологий и машин для возделывания картофеля;
- совершенствование технологий и машин для возделывания пропашных и технических культур;
- обоснование параметров и конструктивной схемы зерновой сеялки для посева в районах, подверженных ветровой эрозии с разработкой сошников для разбросного посева;
- модернизация универсального почвообрабатывающего посевного агрегата для тракторов класса 7 с разработкой пневматической высевающей системы;
- модернизация универсального почвообрабатывающего посевного агрегата с разработкой делительных головок пневматической высевающей системы;
- обоснование конструктивной схемы и параметров двухъярусного плуга для обработки почв под посев технических культур;
- модернизация дождевальнoй машины барабанного типа с конструктивной разработкой дефлекторной насадки;
- модернизация штангового опрыскивателя с разработкой механизма регулирования положения штанги;

10.4. По уборочным машинам:

- совершенствование технологии и технического обеспечения заготовки рассыпного или прессованного сена, сенажа, силоса и других кормовых продуктов (сельскохозяйственных культур);
- совершенствование технологии и технического обеспечения комбайновой уборки зерновых культур;
- совершенствование технологии и технического обеспечения валкообразования хлебной массы;
- совершенствование рабочих органов кормо- и зерноуборочных машин;
- совершенствование технических средств заготовки кормовых продуктов (сельскохозяйственных культур), уборки зерновых культур;
- совершенствование технологии и технического обеспечения послеуборочной обработки зерна;
- совершенствование машин и оборудования послеуборочной обработки зерна;
- снижение потерь и сохранения качества при заготовке и уборке сельскохозяйственных культур;
- снижение потерь зерна при послеуборочной обработке зерна;
- совершенствование технологических схем послеуборочной обработки зерна.

## 11. Охрана труда при прохождении практики

С целью обеспечения сохранности здоровья обучающихся во время прохождения практики в структурных подразделениях университета выполняются следующие мероприятия:

1. Перед началом практики проведение инструктажа по технике безопасности в ВУЗе.

2. Выход приказа ректора университета о месте прохождения практики, ее длительности и назначении руководителя практики.

3. Прохождение инструктажей по технике безопасности на рабочем месте.

4. Неукоснительное выполнение обучающимися по месту практики трудовой, технологической дисциплины, основных требований санитарии, режима труда, питания и отдыха.

В случае прохождения практики на профильном предприятии производится инструктаж на рабочем месте.

Обучающиеся должны соблюдать на основные требования санитарии, режима труда и отдыха.

## **12. Формы отчетности по практике**

12.1. Собранный во время практики материал оформляется в виде письменного отчета и после окончания практики, представляется руководителю ВКР. Отчет должен быть оформлен в виде рукописи формата А4, объемом 15 – 17 страниц машинописного текста с таблицами, фотографиями, схемами, рисунками и т.д.

Материалы отчета служат базой для выполнения основных разделов ВКР.

12.2. Отчет должен содержать следующие разделы:

- титульный лист (Приложение А);

- индивидуальное задание (Приложение Б);

- план-график (Приложение В);

- материал, необходимый для обоснования актуальности и анализа состояния вопроса по теме ВКР.

12.3. Аттестация проводится сразу после завершения практики. Вид аттестации – зачет с оценкой. Формой проведения зачета является индивидуальное собеседование обучающегося с руководителем практики (руководителем выпускной ВКР) и выставление по результатам собеседования зачета с оценкой.

Зачет с оценкой по практике приравнивается к зачетам по теоретическому обучению и учитывается при подведении итогов общей успеваемости обучающихся.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики по уважительной причине, направляются на практику вторично, по индивидуальному графику, в свободное от учебы время.

Обучающиеся, не выполнившие программу практики без уважительной причины или не получившие зачет по практике, могут быть отчислены из университета, как имеющие академическую задолженность в порядке, предусмотренном уставом университета.

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

Для установления соответствия уровня подготовки обучающихся требованиям ФГОС ВО разработан фонд оценочных средств, включающий в себя отчетные документы: отчет по практике и перечень контрольных вопросов по каждому показателю сформированности компетенций для проведения промежуточной аттестации обучающихся (по итогам практики).

### **13.1. Компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики**

УК-2 способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)
--	---

ИД-2 <sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений	знания	нормативно-техническая документация, необходимая для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - 3.1)
	умения	критически анализировать нормативно-техническую документацию, необходимая для проектирования техники, технологических линий и технологий, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - У.1)
	навыки	поиска и критического анализа нормативно-технической документации, необходимой для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - Н.1)
ИД-3 <sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время	знания	критерии оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - 3.2)
	умения	выбирать наиболее рациональные критерии для оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ - (Б2.В.06(Пд) - У.2)
	навыки	оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ в соответствии с принятыми критериями - (Б2.В.06(Пд) - Н.2)

ПКР-2 Способен участвовать в разработке новых машинных технологий и технических средств

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1 <sub>ПКР-2</sub> Участвует в разработке новых машинных технологий и технических средств	знания	методы решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств - (Б2.В.06(Пд) - 3.3)
	умения	решать задачи по разработке новых машинных технологий и технических средств - (Б2.В.06(Пд) - У.3)
	навыки	использования знаний методов решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств - (Б2.В.06(Пд) - Н.3)

ПКР-5 Способен обеспечивать эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Планируемые результаты обучения при прохождении практики (формируемые знания, умения, навыки)	
ИД-1 <sub>ПКР-5</sub> Обеспечивает эффектив-	знания	показатели эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции -

ное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции		(Б2.В.06(Пд) - 3.4)
	умения	осуществлять комплексную оценку эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции - (Б2.В.06(Пд) - У.4)
	навыки	эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции - (Б2.В.06(Пд) - Н.4)

### 13.2. Показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций

Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно». Оценка показателей индикаторов достижения компетенций проводится путем устных ответов на контрольные вопросы.

ИД-2<sub>УК-2</sub> Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исходя из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.06(Пд) - 3.1	Обучающийся не знает нормативно-техническую документацию, необходимую для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ	Обучающийся слабо знает нормативно-техническую документацию, необходимую для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ	Обучающийся знает нормативно-техническую документацию, необходимую для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ с незначительными ошибками и отдельными проблемами	Обучающийся знает нормативно-техническую документацию, необходимую для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ
Б2.В.06(Пд) - У.1	Обучающийся не умеет критически анализировать нормативно-техническую документацию, необ-	Обучающийся слабо умеет критически анализировать нормативно-техническую документацию, необ-	Обучающийся умеет критически анализировать нормативно-техническую документацию, не-	Обучающийся умеет критически анализировать нормативно-техническую

	ходимая для проектирования техники, технологических линий и технологий, а также проведения научно-исследовательских работ	димая для проектирования техники, технологических линий и технологий, а также проведения научно-исследовательских работ	обходимая для проектирования техники, технологических линий и технологий, а также проведения научно-исследовательских работ с незначительными затруднениями	документация, необходимая для проектирования техники, технологических линий и технологий, а также проведения научно-исследовательских работ
Б2.В.06(Пд) - Н.1	Обучающийся не владеет навыками поиска и критического анализа нормативно-технической документации, необходимой для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ	Обучающийся слабо владеет поиском и критического анализа нормативно-технической документации, необходимой для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ	Обучающийся владеет поиском и критического анализа нормативно-технической документации, необходимой для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками поиска и критического анализа нормативно-технической документации, необходимой для проектирования техники, технологических линий и технологий на производстве, а также проведения научно-исследовательских работ

ИД-3<sub>УК-2</sub> Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.06(Пд) - 3.2	Обучающийся не знает критерии оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ	Обучающийся слабо знает критерии оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ	Обучающийся знает критерии оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ с незначительными ошибками и от-	Обучающийся знает критерии оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ

			дельными проблемами	
Б2.В.06(Пд) - У.2	Обучающийся не умеет выбирать наиболее рациональные критерии для оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ	Обучающийся слабо умеет выбирать наиболее рациональные критерии для оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ	Обучающийся умеет выбирать наиболее рациональные критерии для оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет выбирать наиболее рациональные критерии для оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ
Б2.В.06(Пд) - Н.2	Обучающийся не владеет навыками оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ в соответствии с принятыми критериями	Обучающийся слабо владеет навыками оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ в соответствии с принятыми критериями	Обучающийся владеет навыками оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ в соответствии с принятыми критериями с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками оценки эффективности решений принятых при проектировании техники, технологических линий и технологий, а также проведении научно-исследовательских работ в соответствии с принятыми критериями

ИД-1<sub>ПКР-2</sub> Участвует в разработке новых машинных технологий и технических средств

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.06(Пд) - 3.3	Обучающийся не знает методы решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств	Обучающийся слабо знает методы решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств	Обучающийся знает методы решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств с	Обучающийся знает методы решения задач при разработке новых машинных технологий и технических

			незначительными ошибками и отдельными пробелами	средств с требуемой степенью полноты и точности
Б2.В.06(Пд) - У.3	Обучающийся не умеет решать задачи по разработке новых машинных технологий и технических средств	Обучающийся слабо умеет решать задачи по разработке новых машинных технологий и технических средств	Обучающийся умеет решать задачи по разработке новых машинных технологий и технических средств с незначительными затруднениями	Обучающийся умеет решать задачи по разработке новых машинных технологий и технических средств
Б2.В.06(Пд) - Н.3	Обучающийся не владеет навыками использования знаний методов решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств	Обучающийся слабо владеет навыками использования знаний методов решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств	Обучающийся владеет навыками использования знаний методов решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками использования знаний методов решения задач при разработке новых машинных технологий и технических средств

ИД-1<sub>ПКР-5</sub> Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции

Показатели оценивания (ЗУН)	Критерии и шкала оценивания результатов обучения при прохождении практики			
	Недостаточный уровень	Достаточный уровень	Средний уровень	Высокий уровень
Б2.В.06(Пд) - 3.4	Обучающийся не знает показатели эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо знает показатели эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции	Обучающийся знает показатели эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции с незначительными ошибками и отдельными пробелами	Обучающийся знает показатели эффективности использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции
Б2.В.06(Пд) - У.4	Обучающийся не умеет осуществлять комплексную оценку эффективности использования сельскохозяй-	Обучающийся слабо умеет осуществлять комплексную оценку эффективности использования	Обучающийся умеет осуществлять комплексную оценку эффективности использования сельскохо-	Обучающийся умеет осуществлять комплексную оценку эффективности использования

	зяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции	сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции	зяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции с незначительными затруднениями	сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции
Б2.В.06(Пд) - Н.4	Обучающийся не владеет навыками эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции	Обучающийся слабо владеет навыками эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции	Обучающийся владеет навыками эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции с небольшими затруднениями	Обучающийся свободно владеет навыками эффективного использования сельскохозяйственной техники и технологического оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции

### 13.3. Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП

Материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков, характеризующих формирование компетенций в процессе проведения практики представлены в следующем учебно-методическом указании, которое имеется в Научной библиотеке ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ:

Производственная преддипломная практика [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль -Технические системы в агробизнесе / сост. Пятаев М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 16 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 12-13 (10 назв.).

Режим доступа: <http://nblocaldocs.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/220.pdf>

#### Типовые контрольные вопросы к зачету с оценкой по практике

Наименование типовых контрольных вопросов по каждому показателю оценивания (формируемым ЗУН)	Код и наименование индикатора достижения компетенции
- Б2.В.06(Пд) - 3.1: 1) Какая нормативно-техническая документация используется при испытаниях сельскохозяйственной техники? 2) Какие документы составляются по результатам испытаний сельскохозяйственной техники?	ИД-2УК-2 Проектирует решение конкретной задачи проекта, выбирая оптимальный способ ее решения, исхо-

<p>3) Какие документы должны входить в комплект поставки трактора? 4) Какие основные документы используются при проектировании новой техники?</p> <p>- Б2.В.06(Пд) - У.1: 1) Какими нормативно-техническими документами пользовались при выполнении ВКР? 2) На основании чего были выбраны именно данные критерии для оценки решений, нашедших отражения в работе? 3) Каким образом была проанализирована технико-технологическая оснащенность?</p> <p>- Б2.В.06(Пд) - Н.1: 1) Какие базы данных были использованы для поиска нормативно-технической документации? 2) Продемонстрируйте на примере выполненной ВКР анализ технико-экономических показателей принятых решений. 3) Каким образом был рассчитан показатель технико-экономической (энергетической) эффективности?</p>	<p>для из действующих правовых норм и имеющихся ресурсов и ограничений</p>
<p>- Б2.В.06(Пд) - 3.2: 1) Какие еще методики существуют для оценки эффективности решений принятых в ВКР? 2) Почему в технических расчетах рассмотрены только данные узлы машины? Достаточно ли данных расчетов? 3) Какими способами можно повысить уровень безотказности техники (технологической линии) рассмотренной в ВКР?</p> <p>- Б2.В.06(Пд) - У.2: 1) Поясните на конкретном примере как произвести оценку экономической (энергетической) эффективности инженерного решения? 2) Кратко поясните методику расчета произведенного при определении параметров конструкции (технологической линии). 3) Что включает в себя планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта технологического оборудования?</p> <p>- Б2.В.06(Пд) - Н.2: 1) Произведите расчет эффективности по критерию минимизации комплексных затрат. 2) Произведите расчет на прочность конструкции (технологический расчет). 3) Сколько необходимо эксплуатационных материалов для машинно-тракторного парка при данном объеме работ?</p>	<p>ИД-3УК-2 Решает конкретные задачи проекта заявленного качества и за установленное время</p>
<p>- Б2.В.06(Пд) - 3.3: 1) Каков уровень техники по рассматриваемому в ВКР вопросу? 2) Поясните методики использованные при разработке конструкции машины (технологической линии)?</p>	<p>ИД-1ПКР-2 Участвует в разработке новых машинных технологий и технических</p>

<p>3) Как определялся ожидаемый экономический эффект?</p> <p>- Б2.В.06(Пд) - У.3:</p> <p>1) На основании чего был сделан выбор именно данных конструкционных материалов для машины (устройства), рассматриваемой в ВКР?</p> <p>2) Как производился выбор технических средств для комплектования технологической линии?</p> <p>3) Какие показатели должна обеспечивать разработанная машина (технологическая линия)?</p> <p>- Б2.В.06(Пд) - Н.3:</p> <p>1) Выберите конструкционный материал для устройства (детали).</p> <p>2) Подберите технические средства для технологического комплекса на посеве (уборке, раздаче кормов на ферме).</p> <p>3) Рассчитайте показатели эффективности на основе критерия приведенных затрат.</p>	<p>средств</p>
<p>- Б2.В.06(Пд) - З.4:</p> <p>1) Перечислите основные показатели эффективности, которыми могут быть оценены принятые в ВКР решения?</p> <p>2) На основании чего данный критерий был принят в качестве основного для оценки эффективности использования техники (технологической линии)?</p> <p>- Б2.В.06(Пд) - У.4:</p> <p>1) Поясните методику расчета при комплектовании машинно-тракторных агрегатов?</p> <p>2) Каким образом можно спланировать мероприятия по обеспечению работоспособности технологического оборудования, рассмотренного в ВКР?</p> <p>- Б2.В.06(Пд) - Н.4:</p> <p>1) Скомплектуйте машинно-тракторный агрегат, определите ширину захвата рабочей машины выберите рабочую скорость, определите технико-экономические показатели.</p> <p>2) Дайте рекомендации по повышению уровня безотказности машины (технологической линии), рассмотренной в работе.</p>	<p>ИД-1ПКР-5 Обеспечивает эффективное использование сельскохозяйственной техники и технологического оборудования для производства сельскохозяйственной продукции</p>

#### **13.4. Методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций**

Методические указания по практике с материалами, определяющими процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе прохождения практики, имеются в Научной библиотеке и электронной информационно-образовательной среде ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ.

Производственная преддипломная практика [Электронный ресурс] : метод. указ. для самостоятельной работы обучающихся по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия. Профиль -Технические системы в агробизнесе / сост. Пятаев М. В. ; Южно-Уральский ГАУ, Институт агроинженерии .— Челябинск: Южно-Уральский ГАУ, 2019 .— 16 с. : табл. — С прил. — Библиогр.: с. 12-13 (10 назв.).

Режим доступа: <http://nblocaldocs.sursau.ru:8080/localdocs/emtp/220.pdf>

Формы отчетности обучающихся о прохождении практики представлены в разделе 12 программы.

#### 13.4.1. Вид и процедуры промежуточной аттестации

Вид аттестации: зачет с оценкой. Зачет с оценкой является формой оценки качества освоения обучающимся основной профессиональной образовательной программы по итогам проведения практики.

Промежуточная аттестация проводится сразу после ее завершения.

Формой аттестации итогов практики является индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры.

Форма аттестации итогов практики определяются утвержденной программой практики и доводится до сведения обучающихся перед началом практики.

По результатам зачета с оценкой обучающемуся выставляется оценка «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно».

Оценки «удовлетворительно», «хорошо», «отлично», внесенные в зачетную книжку и зачетно-экзаменационную ведомость, являются результатом успешного прохождения практики.

Результат зачета в зачетную книжку выставляется руководителем практики от кафедры, в день его проведения в присутствии самого обучающегося. Преподаватели несут персональную ответственность за своевременность и точность внесения записей о результатах промежуточной аттестации в зачетно-экзаменационную ведомость и в зачетные книжки.

Для проведения зачета руководитель практики от кафедры накануне получает в деканате зачетно-экзаменационную ведомость, которая возвращается в деканат после окончания мероприятия в день проведения зачета или утром следующего дня.

Обучающиеся при явке на зачет обязаны иметь при себе зачетную книжку, которую они предъявляют руководителю практики от кафедры.

Если обучающийся явился на зачет и отказался от прохождения аттестации в связи с неподготовленностью, то в зачетно-экзаменационную ведомость ему выставляется оценка «неудовлетворительно».

Неявка на зачет отмечается в зачетно-экзаменационной ведомости словами «не явился».

Обучающимся, имеющим академическую задолженность по практике, в деканате выдается экзаменационный лист. В данном случае при успешном прохождении аттестации оценка выставляется руководителем практики в зачетную книжку и экзаменационный лист. Руководитель практики от кафедры сдает экзаменационный лист в деканат в день проведения зачета или утром следующего дня.

До начала проведения промежуточной аттестации обучающиеся сдают на профильную кафедру руководителю практики отчет по практике. Отсутствие отчета по практике автоматически означает выставление оценки «неудовлетворительно».

#### Индивидуальный прием отчета руководителем практики от кафедры

Руководителем практики от кафедры проводится зачет, на основе устных ответов обучающегося на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций и представленных ранее отчетных документов. Преподавателю предоставляется право задавать обучающемуся дополнительные вопросы в рамках программы практики. Время подготовки от-

вета в устной форме при сдаче зачета должно составлять 10 минут (по желанию обучающегося ответ может быть досрочным). Время ответа - не более 10 минут.

Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья могут сдавать зачеты в сроки, установленные индивидуальным учебным планом. Инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья, имеющие нарушения опорно-двигательного аппарата, допускаются на аттестационные испытания в сопровождении ассистентов-сопровождающих.

Шкалы и критерии оценивания ответа обучающегося представлены в таблице

Вид аттестации зачет с оценкой

<b>Шкала</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Оценка «отлично»	- наличие отчета по практике; - демонстрация глубокой теоретической подготовки; - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций
Оценка «хорошо»	- наличие отчета по практике; - демонстрация глубокой теоретической подготовки; - проявлены умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - содержательные и правильные ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, незначительные затруднения и противоречия в ответах
Оценка «удовлетворительно»	- наличие отчета по практике; - демонстрация теоретической подготовки; - проявлены недостаточные умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций даны недостаточные, установлены затруднения при ответах
Оценка «неудовлетворительно»	Отсутствие отчета по практике; - слабая теоретическая подготовки; - отсутствуют умения обобщать, анализировать материал, делать выводы; - отсутствуют ответы на контрольные вопросы по каждому показателю сформированности компетенций, допущены принципиальные ошибки

#### **14. Учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики**

##### **а) Основная литература**

1. Патрин, А. В. Эксплуатация машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] / А.В. Патрин .— Новосибирск: ИЦ «Золотой колос», 2014 .— 118 с. Режим доступа: [http://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_view&book\\_id=278185](http://biblioclub.ru/index.php?page=book_view&book_id=278185)

2. Технология и механизация молочного животноводства [Электронный ресурс] : / Е.Е. Хазанов, В.В. Гордеев, В.Е. Хазанов ; под общ. ред. д.т.н., проф. Е.Е. Хазанова .— Москва: Лань", 2016 .— 350 с.

Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/71770/>

3. Бледных, В. В. Устройство, расчет и проектирование почвообрабатывающих орудий [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Бледных В. В. ; ЧГАА. — Челябинск: Б.и., 2010. — 214 с. : ил. — С доп. — Библиогр.: с. 202-203 (21 назв.). — 5,2 МВ.

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ppm/3.pdf>

#### **б) Дополнительная литература**

1. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 1. Теоретические основы технической эксплуатации [Электронный ресурс] / Савич Е.Л., Сай А.С. — Москва: Новое знание, 2015. — ISBN 978-985-475-724-7.

Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/64761/>

2. Савич, Е. Л. Техническая эксплуатация автомобилей. В 3 ч. Ч. 2. Методы и средства диагностики и технического обслуживания автомобилей [Электронный ресурс] / Савич Е.Л. — Москва: Новое знание, 2015.

Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/64762/>

3. Ресурсосберегающие технологии и оборудование в животноводстве [Электронный ресурс] : / И. Я. Федоренко, В. В. Садов. — Москва: Лань, 2012. — 296 с. : ил.

Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/3803/>

4. Животноводческие машины [Электронный ресурс] : справочное пособие для курсового и дипломного проектирования по механизации животноводства / сост. : Патрушев А. А., Козлов А. Н., Тюхтин А. И. ; ЧГАА. — Челябинск: [Б. и.], 2011. — 31 с. : ил. — 162 МВ.

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/tmzh/8.pdf>

5. Бледных, В. В. Законы Ньютона при исследовании и проектировании почвообрабатывающих орудий [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студентов, магистрантов, аспирантов и конструкторов / Бледных В. В. — Челябинск: Б.и., 2011. — 60 с. : ил. — Библиогр.: с. 59 (16 назв.). — 0,9 МВ.

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ppm/4.pdf>

6. Наумкин, В. Н. Технология растениеводства [Электронный ресурс] : / Наумкин В.Н., Ступин А.С. — Москва: Лань", 2014.

Режим доступа: <http://e.lanbook.com/view/book/51943/>

7. Уборочные машины [Электронный ресурс] : методические указания к лабораторно-практическим занятиям [для студентов, обучающихся по направлению 35.03.06 "Агроинженерия" профилей "Технические системы в агробизнесе" и "Технологическое оборудование для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции", по направлению 23.03.02 "Наземные транспортно-технологические комплексы", профиль "Сельскохозяйственные машины и оборудование" и по специальности 23.05.01 "Наземные транспортно-технологические средства", профиль "Технические средства агропромышленного комплекса"] / сост.: А. П. Ловчиков [и др.] ; ЧГАА. — Челябинск: ЧГАА, Б.г. — 3,7МВ.

Режим доступа: <http://192.168.0.1:8080/localdocs/ubmash/15.pdf>

**в) Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимые для проведения практики**

1. Единое окно доступа к учебно-методическим разработкам <https://yoypgray.pф>
2. ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>
3. Университетская библиотека ONLINE <http://biblioclub.ru>

#### **15. Информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем**

В Научной библиотеке с терминальных станций предоставляется доступ к базам данных:

- КонсультантПлюс (справочные правовые системы);
- Техэксперт (информационно-справочная система ГОСТов);
- «Сельхозтехника» (автоматизированная справочная система).

Программное обеспечение: Windows 10 Home Single Language 1.0.63.71; офисное программное обеспечение Microsoft OfficeStd 2019 RUS OLP NL Acdmc; учебный комплект ПО КОМПАС 3D v18.

## **16. Материально-техническая база, необходимая для проведения практики**

При прохождении практики обучающимися на профильном предприятии ему обеспечиваются следующие технические средства:

- тракторы, сельскохозяйственные машины, технологическое оборудование, необходимая производственная и техническая документация;
- технические средства для проведения необходимых измерений;
- лабораторные и экспериментальные установки, исследовательские стенды и т.д.

При прохождении практики обучающегося в университете в зависимости от темы ВКР она проводится в следующих лабораториях и учебных аудиториях:

- № 101 – лаборатория диагностирования тракторов и автомобилей;
- № 118 - лаборатория доильного оборудования;
- № 118а - лаборатория кормоприготовительных машин;
- №113 – лаборатория технологий и машин компании «AMAZONE»;
- №116 – лаборатория почвенный канал;
- № 337 – лаборатория исследования и проектирования сельскохозяйственных машин;
- сектор А – лаборатория уборочных машин;
- сектор А бокс 001 – лаборатория тяговых испытаний;
- сектор «Б» – лаборатория почвообрабатывающих, посевных машин.
- 101а – учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типов, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации;

### **Помещения для самостоятельной работы обучающихся:**

303 Помещение для самостоятельной работы, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети «Интернет».

Оборудование лабораторий:

- Трактор «Беларус-892»;
- Трактор «Беларус-82.1»;
- Трактор «ДТ-75Н»;
- Трактор «МТЗ-80»;
- Ремонтно-технологический комплекс для испытания гидроагрегатов КИ-28084М;
- Газоанализатор ИНФРАКАР М1-01 4-х компонент.;
- Гайговерт неонат.678Nm1/2";
- Комплекс диагностический КАД-300;
- Комплект оборудования для техсервиса зерноуборочных комбайнов КИ-28120;
- Комплект средств для диагностирования и устранения неисправностей гидроприводов КИ-28026;
- КомплектЭ-203;
- Люфтомер К-526;
- Мобильный топливозаправочный модуль МТЭС 1 мЗ одностенная, односекционная;
- Портативный мотор-тестер "АВТОАС";
- Профнабор 87 предметов;
- Универсальный измеритель расхода картерных газов КИ-28126;
- Датчик емкостный;
- Компрессометр С324;
- Сепаратор Г90МА;
- Доильный аппарат «Профимилк»;
- Установка АДМ 8/100;

- Доильная установка АИД-2 (алюмин. исполн.);
- Доильная установка УДИ-1;
- Электростригальный аппарат ЭСА-12/200;
- Пастеризатор-макет;
- Комплект вакуумной установки;
- Установка мгновенного охлаждения и хранения молока;
- Охладитель молока МКЦ-025;
- Гомогенизатор ЕКМЯ;
- Пастеризационно-охладительная установка ОПФ-1-300;
- Наклонный навозоуборочный транспортер КСН-Ф-100 длиной 3м;
- Транспортер шнековый навозоуборочный ТШН-250 с длиной шнека 2,0 м с ложементом;
- Двухъярусная клеточная батарея БК.575-01 L – 6м «УРАЛ»;
- Лабораторная установка для напольного содержания птицы;
- Измельчитель ИГК-30Б;
- Измельчитель ИКМ-5;
- Дробилка кормов КДУ-2;
- Доильная площадка ТАНДЕМ;
- Измельчитель кормов Волгарь;
- Дозатор-смеситель кормов;
- Вибрационный смеситель;
- Измельчитель фуражного зерна ИЛС-01;
- Измерительный комплекс МПС-026;
- Персональный компьютер DEXP VFRS;
- Фреза электрическая ФС-081;
- Сканер;
- Демонстрационный стенд для сошника;
- Демонстрационный стенд для пневматического дозирования;
- Модель культиватора;
- Демонстрационный стенд СА-М;
- Демонстрационный стенд Ротес;
- Демонстрационный стенд Котрос;
- Демонстрационный Вариджет Райвс;
- Дождевальная установка ДДН-100;
- Культиватор КОР-4,2;
- Опрыскиватель ОПУ-50;
- Опрыскиватель ОПШ-50;
- Плуг ПЛП-6-35;
- Разбрасыватель НРУ-0,5;
- Разбрасыватель КСА-3;
- Весы МТ 15;
- Картофелесажалка Л-201;
- Лабораторная установка пневматической зерновой сеялки с регулировкой нормы высева;
- Преобразователь частоты ATV212H475N4;
- Протравитель семян ПС-10;
- Сеялка СЗС-21 (стерневая);
- Стенд «Рабочие органы» производства Варна Агромаш;
- Фреза электрическая ФС-08;
- Косилка ротационная навесная КРН-2.1Б;
- Пресподборщик ПРФ-145;
- Стенд учебный «Режущие аппараты»;
- Макет привода ножа режущего аппарата с качающейся шайбой;
- Макет привода ножа ЕГС;
- Косилка сегментно-пальцевая КН-2,1 (макет);
- Макет режущего аппарата.

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение**  
**высшего образования**  
**«ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

**ИНСТИТУТ АГРОИНЖЕНЕРИИ ФГБОУ ВО ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ ГАУ**

Факультет \_\_\_\_\_  
Кафедра \_\_\_\_\_

**ОТЧЕТ**

**О ПРОХОЖДЕНИИ ПРЕДИПЛОМНОЙ ПРАКТИКИ**

Обучающийся \_\_\_\_\_ (подпись, дата) \_\_\_\_\_ (ФИО)

Группа \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_ (подпись, дата) \_\_\_\_\_ (ФИО)

**ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный университет»  
ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ  
Институт агроинженерии**

Факультет \_\_\_\_\_

Кафедра \_\_\_\_\_

**Индивидуальное задание  
на преддипломную практику**

Обучающемуся \_\_\_\_\_  
(ФИО)

Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Программа подготовки \_\_\_\_\_

Тема индивидуального задания: \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Руководитель практики \_\_\_\_\_  
(уч. степень, уч. звание, ФИО, подпись и дата)

Задание к выполнению принял \_\_\_\_\_  
(подпись и дата)

**План-график  
прохождения преддипломной практики\***

Обучающийся \_\_\_\_\_

(ФИО)

Группа \_\_\_\_\_

Направление подготовки \_\_\_\_\_

Программа подготовки \_\_\_\_\_

Сроки практики \_\_\_\_\_

№ п/п	Содержание выполняемой работы	Сроки выполнения	Примечание
1	Ознакомление с программой практики, получение индивидуального задания, план-графика, инструктаж по технике безопасности		
2	Изучение научно-технической литературы. Обоснование актуальности темы ВКР.		
3	Сбор, систематизация и анализ данных для выполнения ВКР		
4	Представление руководителю данных, полученных по результатам прохождения практики, на проверку		
5	Оформление отчета по практике. Подготовка к зачету		
6	Зачет		

Обучающийся

\_\_\_\_\_ (подпись и дата)

\_\_\_\_\_ Инициалы, фамилия

Руководитель

\_\_\_\_\_ (подпись и дата)

\_\_\_\_\_ Инициалы, фамилия

\*Структура план-графика может быть изменена и конкретизирована руководителем практики



## РЕЦЕНЗИЯ

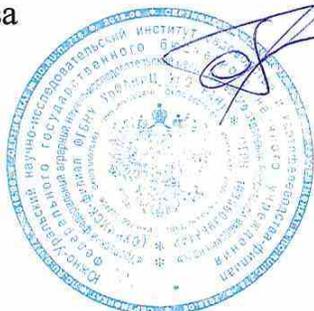
на программу Б2.В.06(Пд) Производственная преддипломная практика, разработанной в ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ Пятаевым М.В., Кузнецовым Н.А., Сергеевым Н.С., Латыповым Р.М., для бакалавров направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе (очная форма обучения)

Преддипломная практика обучающихся является одним из завершающих этапов, позволяющая сформировать у выпускников компетенции для решения профессиональных задач. От качества прохождения студентом этой практики зависит успешность выполнения и защита квалификационной выпускной работы.

Программа практики составлена авторами методически грамотно, в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриат), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. № 813. Она содержит основные необходимые разделы: цель и задачи практики; вид, тип, способы и формы ее проведения; планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП; место практики в структуре образовательной программы; место и время ее проведения; организация проведения практики, ее объем и продолжительность; структура и содержание практики; учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике; охрана труда при прохождении практики; формы отчетности; фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся (компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики; показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций; Вид и процедуры промежуточной аттестации); учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики; информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; материально-техническая база, необходимая для проведения практики.

Рекомендую разработанную Пятаевым М.В., Кузнецовым Н.А., Сергеевым Н.С., Латыповым Р.М. программу Б2.В.06(Пд) Производственная преддипломная практика для бакалавров направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе (очная форма обучения)

Южно-Уральский НИИ  
садоводства и картофелеводства  
доктор технических наук



О.В. Гордеев

## РЕЦЕНЗИЯ

на программу Б2.О.06(Пд) Производственная преддипломная практика, разработанной в ФГБОУ ВО Южно-Уральский ГАУ Пятаевым М.В., Николаевым В.Н., Кузнецовым Н.А., для бакалавров 4 курса направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе

Преддипломная практика обучающихся является одним из завершающих этапов, позволяющая сформировать у выпускников компетенции для решения профессиональных задач. От качества прохождения студентом этой практики зависит успешность выполнения и защита квалификационной выпускной работы.

Программа практики составлена авторами методически грамотно, в соответствии с требованиями федерального государственного образовательного стандарта высшего образования по направлению подготовки 35.03.06 Агроинженерия (уровень бакалавриата), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации 23.08.2017 г. № 813. Она содержит основные необходимые разделы: цель и задачи практики; вид, тип, способы и формы ее проведения; планируемые результаты обучения при прохождении практики, соотношенные с планируемыми результатами освоения ОПОП; место практики в структуре образовательной программы; место и время ее проведения; организация проведения практики, ее объем и продолжительность; структура и содержание практики; учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы обучающихся на практике; охрана труда при прохождении практики; формы отчетности; фонд оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся (компетенции и их индикаторы, формируемые в процессе прохождения практики; показатели, критерии и шкала оценивания индикаторов достижения компетенций; типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций в процессе освоения ОПОП; методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих формирование компетенций; Вид и процедуры промежуточной аттестации); учебная литература и ресурсы сети «Интернет», необходимые для проведения практики; информационные технологии, используемые при проведении практики, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем; материально-техническая база, необходимая для проведения практики.

Рекомендую разработанную Пятаевым М.В., Николаевым В.Н., Кузнецовым Н.А. программу Б2.О.06(Пд) Производственная преддипломная практика для бакалавров 4 курса направления подготовки 35.03.06 Агроинженерия, профиль – Технические системы в агробизнесе.

Рецензент  
кандидат технических наук, доцент  
кафедры «Тракторы, сельскохозяйственные  
машины и земледелие»

М.А. Русанов