

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КУБАНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
ИМЕНИ И. Т. ТРУБИЛИНА»**

**ФАКУЛЬТЕТ МЕХАНИЗАЦИИ**



**УТВЕРЖДАЮ**

Декан факультета механизации

 А.А. Титученко

« 18 » мая 2023 г.

**Программа производственной практики**  
**Технологическая (проектно-технологическая) практика**

**Направление подготовки**  
**35.04.06 Агроинженерия**

**Направленность**  
**«Технологии и средства механизации сельского хозяйства»**


**Уровень высшего образования**  
**Магистратура**

**Форма обучения**  
**очная, заочная**

**Краснодар**  
**2023 г.**

Программа производственной технологической (проектно-технологической) практики разработана на основе ФГОС высшего образования по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки РФ №709 от 26 июня 2017 г.

Автор:  
к.т.н., доцент



А. С. Брусенцов

Рабочая программа обсуждена и рекомендована к утверждению решением кафедры процессы и машины в агробизнесе от 15.05.2023 г., протокол № 15

и.о. заведующего кафедрой,

к.т.н.



С.К. Папуша

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии факультета механизации 18.05.2023 г., протокол № 9

Председатель  
методической комиссии  
д.т.н., профессор



О. Н. Соколенко

Руководитель

основной профессиональной образовательной программы  
д-р техн. наук, профессор



В. Ю. Фролов

## **1 Цель производственной (учебной) практики**

Целью производственной технологической практики является закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, приобретение им практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности в сфере организации и осуществления технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции, обеспечению эффективной эксплуатации, технического обслуживания и ремонта сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции.

## **2 Задачи производственной (учебной) практики**

Задачами производственной технологической (проектно-технологической) практики являются:

- 1) изучение передового опыта по повышению эффективности эксплуатации сельскохозяйственной техники;
- 2) ознакомление со способами повышения эксплуатационных показателей сельскохозяйственной техники;
- 3) ознакомление с технологиями производства сельскохозяйственной продукции организации
- 4) приобретение более глубоких профессиональных навыков, необходимых при решении конкретных профессиональных инженерно-технических и экономических задач в сельскохозяйственном производстве, установленном ФГОС ВО;
- 5) сбор, обобщение и анализ практического материала, необходимого для подготовки и написания выпускной квалификационной работы;
- 6) ознакомление с организацией инженерно-технической службы и приобретение практических навыков по рациональному использованию и техническому обслуживанию машинно-тракторного парка, а также современных ресурсосберегающих технологий и комплексной механизации производственных процессов в растениеводстве, животноводстве, садоводстве, овощеводстве, виноградарстве и других отраслях;
- 7) изучить производственно-финансовую деятельность хозяйства, углубить экономические знания в области планирования, оперативного учета и анализа использования техники;
- 8) изучить состояние охраны труда в сельскохозяйственном предприятии и приобрести навыки в разработке инструкций по технике безопасности с учетом конкретных производственных условий;
- 9) выполнить индивидуальное задание по теме выпускной квалификационной работы.

### **3 Вид практики, тип практики**

Вид практики – производственная.

Тип практики – технологическая (проектно-технологическая) практика

### **4 Способ проведения производственной практики**

Способ проведения производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» – стационарный и выездной.

Местом проведения производственной практики являются учебно-научные и учебно-опытные структурные подразделения Кубанского ГАУ, а также научно-исследовательские институты и предприятия АПК с видом производственной деятельности соответствующей направлению научно-исследовательской работы. Место проведения практики закрепляется за конкретным обучающимся по согласованию с его научным руководителем.

### **5 Форма проведения практики**

Практика проводится дискретно путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для проведения каждого вида (совокупности видов) практики или по периодам проведения практик – путем чередования в календарном учебном графике периодов учебного времени для проведения практик с периодами учебного времени для проведения теоретических занятий).

### **6 Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО**

В результате прохождения практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающийся должен освоить следующие трудовые функции и действия:

Профессиональный стандарт Специалист в области механизации сельского хозяйства» (утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты РФ 2.09.2020 г., № 555н;

Трудовая функция: Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации Е/01.7.

Трудовые действия:

– Проектирование механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования;

– Разработка планов модернизации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов;

- Разработка методов технического диагностирования и прогнозирования ресурса сельскохозяйственной техники и оборудования;

- Разработка мероприятий по повышению производительности труда при техническом обслуживании, ремонте и эксплуатации сельскохозяйственной техники.

Трудовая функция: Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации Е/03.7.

Трудовые действия:

– Проведение испытаний новой (усовершенствованной) сельскохозяйственной техники;

- Разработка рабочей программы-методики испытания образца сельскохозяйственной техники (изделия) с учетом его особенностей;

- Эксплуатационно-технологическая оценка образца сельскохозяйственной техники (изделия).

В результате прохождения практики формируются следующие компетенции:

**ОПК-1.** Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации

**ОПК-3.** Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

**ПК-4.** Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

**ПК-5.** Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

## **7 Место производственной практики в структуре ОПОП ВО**

Производственная практика «Технологическая (проектно-технологическая) практика» проводится на 2 курсе в 3 семестре для очной формы обучения, и для заочной формы обучения.

## **8 Содержание производственной практики**

Общая трудоемкость производственной практики составляет 432 часа, 12 зачетных единиц.

Форма контроля – зачет.

Таблица 1 – Содержание и структура практики для очной формы обучения

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная (выполнение заданий)	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнение производственных функций)	итого	
1	Организация практики, подготовительный этап Общий инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте.	-	2	-	2	Отметка о выполнении
2	Сбор и систематизация первичной информации о функционировании производственной инфраструктуры организации по использованию, сервисному обслуживанию техники и оборудования для растениеводства и животноводства	-	5	100	105	Отметка о выполнении
3	Разработка технологического процесса направленного на эффективное использование техники и оборудования при возделывании сельскохозяйственных культур, оборудования для животноводства, сервисном обслуживании и ремонте техники	-	5	120	125	Отметка о выполнении
4	Анализ результатов. Обработка и систематизация фактического и литературного материала	-	20	155	175	Отметка о выполнении
5	Подготовка, оформление и защита отчета	-	10	15	25	Отчет по практике

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Содержание работы на практике, в часах				Формы текущего и промежуточного контроля
		контактная аудиторная (выполнение заданий)	контактная внеаудиторная (инструктаж, консультации, защита отчета)	иные формы (выполнение производственных функций)	итого	
6	Защита отчета	-	1			Зачет
	Всего	-	42	390	432	

## 9 Требование к форме отчетности по практике. Промежуточная аттестация по итогам производственной (учебной) практики

В результате прохождения производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая) практика» обучающемуся необходимо предоставить выполненный отчет о прохождении практики и отзыв руководителя практики.

Структура отчета должна содержать следующие элементы:

1. Титульный лист;
2. Инструктажи по ТБ
3. Индивидуальное задание;
4. План-график
5. Дневник прохождения практики;
6. Отзыв руководителя
7. Содержание;
8. Разделы отчета;
9. Заключение;
10. Список использованных источников;
11. Приложения (при необходимости).
12. Аттестационный лист

Титульный лист отчета должен содержать наименование и подведомственность организации и структурного подразделения места прохождения практики, направление и направленность (профиль) обучающегося, вид и тип практики, фамилия, имя и инициалы студента, ведущего и руководителя практики, дата и результаты защиты, и год прохождения.

Индивидуальное задание должно содержать наименование и подведомственность организации и структурного подразделения места прохождения практики, направление и направленность (профиль) обучающегося, вид и тип практики, фамилия, имя и инициалы студента, руководителя практики, дата и год выдачи задания. В индивидуальном задании указывается содержание за-

дания с указанием перечня производственных работ выполняемых обучающимся во время прохождения практики и ожидаемые результаты.

План-график должен содержать наименование и подведомственность организации и структурного подразделения места прохождения практики, направление и направленность (профиль) обучающегося, вид и тип практики, фамилия, имя и инициалы студента и руководителя практики, дата, краткое содержание выполняемой работы и ожидаемые результаты по каждой работе.

Дневник прохождения практики должен содержать наименование и подведомственность организации и структурного подразделения места прохождения практики, направление и направленность (профиль) обучающегося, вид и тип практики, фамилия, имя и инициалы студента и руководителя практики, дата, краткое содержание выполненной работы, полученные результаты и отметка руководителя о выполнении.

Во введении обучающийся отражает актуальность выполняемого задания.

Разделы отчета должны содержать этапы прохождения практики и раскрывать содержание выполняемых работ. В конце каждого раздела обучающийся представляет вывод о полученных результатах.

При необходимости отчет о прохождении практики может включать дополнительную информацию.

Отзыв руководителя практики должен содержать наименование и подведомственность организации и структурного подразделения места прохождения практики, направление и направленность (профиль) обучающегося, вид и тип практики, фамилия, имя и инициалы студента и руководителя практики. В отзыве руководитель практики должен отразить личные качества студента-практиканта: способность к саморазвитию, уровень деловой коммуникации, способность работать в коллективе, готовность выполнять профессиональные задачи в составе команды. Также руководитель оценивает полноту и уровень выполненных профессиональных задач в соответствии с программой практики, а также сформированность общепрофессиональных и профессиональных компетенций в процессе прохождения практики. Также указываются результаты, дата и год прохождения.

Требования, предъявляемые к оформлению отчета:

– отчет должен быть отпечатан на компьютере через 1,5 интервала шрифт Times New Roman, номер 14 pt; размеры полей: верхнее и нижнее – 2 см, левое – 3 см, правое – 1,5 см;

– рекомендуемый объем отчета – 10- 20 страниц;

– в отчет могут быть включены приложения, объемом не более 10 страниц, которые не входят в общее количество страниц отчета;

– отчет может быть иллюстрирован таблицами, графиками, схемами и т.п.

Обучающийся обязан защитить отчет по практике в утвержденные сроки.



## 10 Фонд оценочных средств по производственной практике

### 10.1 Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы

Номер семестра*	Этапы формирования и проверки компетенций и оценка уровня их сформированности по дисциплинам, практикам в процессе освоения ОПОП ВО
<b>ОПК-1.</b> Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации	
1	Патентование и защита интеллектуальной собственности
3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ОПК-3.</b> Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности	
1,2	Моделирование в агроинженерии
3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-4.</b> Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	
1	Технологические комплексы машин в животноводстве
1	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
1	Оптимизация параметров технических средств и автоматических устройств сельскохозяйственных машин
1	Автоматизация технологических процессов
1	Трибологические основы повышения ресурса машин
1	История техники и технологий
3	Машинные технологии производства продукции растениеводства
3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы
<b>ПК-5.</b> Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	
1	Технологические комплексы машин в животноводстве
1	Алгоритм создания системы машин для сельскохозяйственного производства
1	Оптимизация параметров технических средств и автоматических устройств сельскохозяйственных машин
1	Автоматизация технологических процессов
1	Трибологические основы повышения ресурса машин
1	История техники и технологий
1	Проектирование технологических процессов в животноводстве с использованием ЭВМ
3	Машинные технологии производства продукции растениеводства

3	Технологическая (проектно-технологическая) практика
4	Выполнение и защита выпускной квалификационной работы

\* номер семестра соответствует этапу формирования компетенции

## 10.2 Описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ОПК-1.</b> Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации					
<b>ИД-1</b> <sub>опк-1</sub> Знает основные методы анализа достижений науки и производства в агроинженерии	Не знает основных методов анализа проблем науки и производства	Знает частично методы анализа проблем науки и производства	Знает методы анализа проблем науки и производства	Знает на высоком уровне методы анализа проблем науки и производства	<i>Отчет</i>
<b>ИД-2</b> <sub>опк-1</sub> Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Не умеет использовать в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Использует частично в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Использует в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	Использует на высоком уровне в профессиональной деятельности отечественные и зарубежные базы данных и системы учета научных результатов	
<b>ИД-3</b> <sub>опк-1</sub> Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	Не умеет выделить научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	Выделяет частично научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	Выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в агроинженерии	На высоком уровне выделяет научные результаты, имеющие практическое значение в	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
<b>ИД-4</b> <sub>опк-1</sub> Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	Не умеет применять доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	Применяет частично доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	Применяет доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	агроинженерии Применяет на высоком уровне доступные технологии, в том числе информационно-коммуникационные, для решения задач профессиональной деятельности в агроинженерии	
<b>ОПК-3.</b> Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности					
<b>ИД-1</b> <sub>опк-3</sub> Анализирует методы и способы решения задач по разработке новых технологий в агроинженерии	При решении стандартных задач не продемонстрированы основные умения знания методов решения задач, имели место грубые ошибки, не продемонстрированы базовые навыки	Продемонстрированы основные умения, решены типовые задачи. Имеется минимальный набор навыков для решения стандартных задач с некоторыми недочетами	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с негрубыми ошибками, продемонстрированы базовые навыки при решении стандартных задач	Продемонстрированы все основные умения, решены все основные задачи с отдельными несущественными недочетами, Продемонстрированы навыки при решении нестандартных задач	<i>Отчет</i>
<b>ИД-2</b> <sub>опк-3</sub> Исполняет ин-	Не умеет использовать	Использует частично	Использует информа-	Использует на высоком	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
формационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	информационные ресурсы, достижения науки и практики при разработке новых технологий в агроинженерии	
<b>ПК-4.</b> Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции					
<b>ИД-1<sub>ПК-4</sub></b> Анализирует показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции	Не умеет анализировать показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции	Умеет частично анализировать показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции	Анализирует показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции	Анализирует на высоком уровне показатели эффективности эксплуатации машин и оборудования при производстве сельскохозяйственной продукции	<i>Отчет</i>
<b>ИД-2<sub>ПК-4</sub></b> Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции	Не владеет навыками выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельско-	Владеет частично навыками выбора машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельско-	Осуществляет выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сель-	Осуществляет на высоком уровне выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
	хозяйственной продукции	хозяйственной продукции	скохозяйственной продукции	производства сельскохозяйственной продукции	
<b>ПК-5.</b> Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции					
<b>ИД-1</b> <sub>ПК-5</sub> Анализирует показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Не умеет анализировать показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Умеет частично анализировать показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Умеет анализировать показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Умеет на высоком уровне анализировать показатели эффективности использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	<i>Отчет</i>
<b>ИД-2</b> <sub>ПК-5</sub> Обеспечивает эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Не владеет методами обеспечения эффективного использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Владеет частично методами обеспечения эффективного использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Владеет методами обеспечения эффективного использования и надежной работы сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции	Владеет на высоком уровне методами обеспечения эффективного использования и надежной работы сложных технических систем при производстве	

Планируемые результаты освоения компетенции (индикаторы достижения компетенций)	Уровень освоения				Оценочное средство
	неудовлетворительно (минимальный)	удовлетворительно (пороговый)	хорошо (средний)	отлично (высокий)	
		ции	продукции	стве сельскохозяйственной продукции	

### **10.3 Типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы**

Для выполнения программы производственной (учебной) практики обучающемуся выдается Индивидуальное задание, содержание которого согласовывается с руководителем практик от профильной организации. Если практика проводится стационарно - индивидуальное задание выдает руководитель ВКР. На основе задания утверждается рабочий график-план, в котором указываются: содержание выполняемых работ и ожидаемые результаты. В процессе прохождения практики обучающийся заполняет ежедневно (за несколько дней) дневник о прохождении практики, в котором факт выполнения определенного задания подтверждается руководителем.

#### **Вопросы и задания для проведения промежуточного контроля**

**ОПК-1.** Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации

**Вопросы к зачету компетенции ОПК-1.** Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации

1. Что собой представляют электронные карты полей? Способы создания электронных карт. С какой целью проводится агрохимическое обследования почв.
2. Перспективы применения информационных технологий в управлении производственными процессами.
3. Классификация технологий возделывания с.х. культур.
4. Требования к минимизации обработки почвы. Достоинства и недостатки технологии mini till и no till.

5. Принцип действия системы GPS навигации. Космическая система и наземная часть системы.
6. Достоинства системы параллельного вождения GPS навигации.
7. Точное земледелие и его сущность.
8. Оборудование для дифференциального внесения минеральных удобрений в режиме « of line»
9. Ресурсосберегающая технология обработки почвы по технологии mini till
10. Прямой посев зерновых по технологии no till
11. Ресурсосберегающая технология обработки почвы и посева зерновых
12. Ресурсосберегающая технология уборки зерновых
13. Ресурсосберегающая технология возделывания пропашных культур

**Индивидуальные задания компетенции ОПК-1.** Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации

1. Разработать технологию возделывания и уборки озимой пшеницы по минимальной технологии (mini till), с использованием техники имеющейся в хозяйстве. Выполнить анализ эффективности применения данной технологии для конкретного агропредприятия.
2. Разработать технологию возделывания и уборки озимой пшеницы по минимальной технологии (no till), с использованием техники имеющейся в хозяйстве. Сделать анализ эффективности применения данной технологии для конкретного агропредприятия.
3. Разработать технологию возделывания и уборки \_\_\_\_\_ с использованием интеллектуальной с/х техники. Осуществить выбор современных технических средств для реализации предлагаемой технологии.

**ОПК-3.** Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

**Вопросы к зачету компетенции ОПК-3.** Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

1. Сущность дифференцированной обработки почвы. Дифференцированное по площади внесение основного удобрения. Особенности дифференцированного по площади посева. Дифференцированное внесение гербицидов и фунгицидов при технологиях on-line и off-line
2. Назначение программного комплекса (платформы) «ГЛОНАССсофт».

3. Методы оценки агротехнических показателей
4. Энергетическая оценка, порядок её выполнения.
5. Показатели энергетической оценки, их расчет. Энергетические показатели машин с электроприводом
6. Оценка безопасности изделия, машины
7. Оценка надежности в условиях реальной эксплуатации. Перечень определяемых показателей надежности
8. Методы испытаний на надежность. Сбор и обработка информации при испытании на надежность
9. Методика комплектования машинно-тракторных агрегатов с использованием потенциальных характеристик тракторов
10. Расчет технико-экономических показателей работы МТА

**Индивидуальные задания компетенции ОПК-3.** Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности

1. Осуществить выбор и обоснование оптимальных составов МТА с использованием техники, имеющейся в хозяйстве, при возделывании одной из культур агропредприятия
2. Выполнить расчет оптимальных составов МТА для основной обработки почвы в хозяйстве с использованием имеющейся техники.
3. Выполнить расчет оптимальных составов МТА для поверхностной обработки почвы в хозяйстве с использованием имеющейся техники.

**ПК-4.** Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

**Вопросы к зачету компетенции ПК-4.** Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

1. Понятие о комплексной механизации. Требования к системе машин
2. Какими показателями можно оценить оснащенность предприятия техникой
3. Как оценить уровень и эффективность механизации полеводства
4. Технология минимальной обработки почвы (mini-till) и прямого посева (no-till) кукурузы.
5. Варианты технологий уборки озимой пшеницы
6. Технология возделывания и уборки подсолнечника с использованием современных технических средств
7. Технология возделывания и уборки кукурузы с использованием современных технических средств



8. Технология возделывания и уборки сахарной свеклы с использованием современных технических средств
9. Современные уборочно-транспортные комплексы, основные достоинства
10. Алгоритм подбора сельскохозяйственной машины к известному трактору с целью создания энергосберегающего МТА
11. Схемы технологических линий трудоемких процессов на животноводческих предприятиях

**Индивидуальные задания компетенции ПК-4.** Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции

1. Используя методику подбора сельскохозяйственной машины к известному трактору, выполнить комплектование агрегатов на базе МТП агропредприятия
2. Используя методику подбора трактора к известной сельскохозяйственной машине, выполнить комплектование агрегатов на базе МТП агропредприятия
3. Обосновать и рассчитать состав уборочно-транспортного комплекса при возделывании \_\_\_\_\_ для условий данного агропредприятия

**ПК-5.** Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

**Вопросы к зачету компетенции ПК-5.** Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

1. Общие принципы системы организации технического сервиса в АПК. Основные направления развития ремонтной базы. Объекты ремонтно-обслуживающей базы в хозяйстве
2. Номенклатура ремонтно-обслуживающих воздействий по тракторам, комбайнам, автомобилям, сельскохозяйственным машинам, фермерским машинам и оборудованию. Как ведется учет этих воздействий в хозяйстве?
3. В чем состоит особенность расчета годового объема ремонтно-обслуживающих работ по машинам и оборудованию для механизации животноводства?
4. Способы ремонта машин на ремонтных предприятиях.
5. Приведите производственную структуру мастерской общего назначения.
6. Назначение мастерских общего назначения хозяйства. Назначение пункта технического обслуживания.
7. Виды технического обслуживания машин. Пути снижения затрат на техническое обслуживание и ремонт.

8. Планово-предупредительная система технического обслуживания и ремонта. Как планируются ТО и ремонты для современных отечественных и иностранных тракторов?
9. Методика расчета экономической эффективности сельскохозяйственного предприятия.

**Индивидуальные задания компетенции ПК-5.** Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции

1. Выполнить расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ по машинам и оборудованию для механизации животноводства в хозяйстве
2. Выполнить расчет годового объема ремонтно-обслуживающих работ тракторов подразделения или хозяйства в целом
3. Выполнить планирование ТО и ремонтов тракторов агропредприятия.
4. Разработать технологический процесс восстановления \_\_\_\_\_ трактора \_\_\_\_\_

#### **10.4 Методические материалы, определяющие процедуры оценки знаний, умений и навыков характеризующих этапы формирования компетенций**

При формулировании критериев оценки руководствовались Положением системы менеджмента качества Пл КубГАУ 2.5.1 «Текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация обучающихся».

#### **Критерии оценивания результатов обучения по результатам прохождения практики**

Результаты выполнения и защиты отчета по производственной практике (учебной практике, научно-исследовательской работе) оцениваются «отлично», «хорошо», «удовлетворительно», «неудовлетворительно», или «зачтено», «не зачтено» и заносятся в зачетную книжку обучающегося, протокол защиты отчета, ведомость.

<b>Наименование оценочного средства</b>	<b>Критерии оценивания компетенций (результатов)</b>	<b>Оценка</b>	<b>Критерии оценивания</b>
Отчёт по практике	– соответствие структуры и содержания разде-	«отлично» (зачтено)	Оценку «отлично» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который выполнил весь намеченный объем

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
	<p>лов отчета по практике заданию, требованиям и методическим рекомендациям;  – степень раскрытия сущности вопросов, качество представленных аналитических материалов, характеризующих объект исследования  – соблюдение требований к оформлению  – грамотность речи и правильность использования профессиональной терминологии во время защиты отчета  – полнота, точность, аргументированность ответов во время защиты отчета</p>		<p>работы в срок и на высоком уровне в соответствии с программой практики, проявил самостоятельность, творческий подход и соответствующую профессиональную подготовку, показал владение теоретическими знаниями и практическими навыками проведения аналитического исследования, умение работать с аналитической информацией, и системно оценивать представленную в них информацию, а также умение делать выводы и аргументировать собственную позицию; требования к оформлению полностью соблюдены.</p>
		«хорошо» (зачтено)	<p>Оценку «хорошо» или «зачтено» заслуживает обучающийся, который полностью выполнил намеченную на период практики программу, однако допустил незначительные просчеты методического характера при общем хорошем уровне профессиональной подготовки, недостаточно полно представил аналитические материалы исследования, сформулировал предложения по решению выявленных в процессе практики проблем, составляющих сферу научных интересов обучающегося; имеются упущения в оформлении отчета.</p>
		«удовлетворительно» (зачтено)	<p>Оценку «удовлетворительно» или «зачтено» заслуживает обучающийся при частичном выполнении намеченной на период практики программы, если он допустил просчеты или ошибки методического характера, а представленный им информационный материал не позволяет в полной мере сформировать аналитическую базу исследования и требует соответствующей дополнительной обработки и систематизации; имеются существенные отступления от требований к оформлению отчета.</p>

Наименование оценочного средства	Критерии оценивания компетенций (результатов)	Оценка	Критерии оценивания
		«неудовлетворительно» (не зачтено)	Оценки «неудовлетворительно» или «не зачтено» заслуживает обучающийся, не выполнивший программу практики и представивший отчет, выполненный на крайне низком уровне; требования к оформлению отчета не соблюдены.

*Аттестационный оценочный лист для оценки защиты отчета по прохождению практики*

## Аттестационный лист по практике

Ф.И.О

Обучающийся (аяся) \_\_\_\_\_ курса направления подготовки \_\_\_\_\_ 35.04.06  
 « Агроинженерия », направленность «Технологии и средства механизации сельского хозяйства» успешно прошел производственную практику

в объеме 432/12 часов / з.ед. с « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года

по « \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ года

в организации \_\_\_\_\_

В ходе практики обучающийся согласно программы практики освоил следующие компетенции

Наименование компетенций	удовлетворительно	хорошо	отлично
--------------------------	-------------------	--------	---------

	(пороговый)	(средний)	(высокий)
Способен анализировать современные проблемы науки и производства, решать задачи развития области профессиональной деятельности и (или) организации (ОПК-1)			
Способен использовать знания методов решения задач при разработке новых технологий в профессиональной деятельности (ОПК-3)			
Способен осуществлять выбор машин и оборудования для технической и технологической модернизации производства сельскохозяйственной продукции (ПК-4)			
Способен обеспечить эффективное использование и надежную работу сложных технических систем при производстве сельскохозяйственной продукции (ПК-5)			
<i>Итоговая оценка уровня освоения компетенций</i>			

Руководитель практики от университета

(Ф.И.О.)

\_\_\_\_\_ *должность*

\_\_\_\_\_ *(подпись)*

## 11 Перечень основной и дополнительной учебной литературы

### Основная учебная литература

1. Технологии в растениеводстве: учеб.пособие / Е.М. Юдина, Е.Ю. Авилова, С.А. Калитко, М.О. Юдин. [Электронный ресурс] – Краснодар: КубГАУ, 2015.– 119 с. Режим доступа: - [http://edu.kubsau.ru/file.php/115/02\\_tekhnologii\\_v\\_rastenievodstve.pdf](http://edu.kubsau.ru/file.php/115/02_tekhnologii_v_rastenievodstve.pdf)
2. Маслов Г.Г. Эксплуатация машинно-тракторного парка: учеб.пособие/ Г.Г.Маслов, А.П. Карабаницкий, Н.А.Ринас. [Электронный ресурс] – Краснодар: КубГАУ, 2017. – 160с. Режим доступа : [http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Posobie\\_ehkspluatacija\\_mt\\_parka.pdf](http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Posobie_ehkspluatacija_mt_parka.pdf)
- 3.Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Учебное пособие/ Е.И. Трубилин, Е.И. Виневский. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 223 с. — Режим доступа: <https://kubsau.ru/upload/iblock/628/628943531ae057f464374793bcbb340e.pdf>.
4. Современные проблемы науки и производства в агроинженерии: Практикум/ Е.И. Трубилин, Е.И. Виневский, Припоров Е.В. – Краснодар:

КубГАУ, 2019. – 93 с. — Режим доступа:  
<https://kubsau.ru/upload/iblock/594/5948035fba5d46e2a213834c4d35b9de.pdf>

5. Фролов В. Ю. Проектирование и расчеты поточных технологических линий животноводческих ферм и комплексов: учеб. пособие / В. Ю. Фролов, Д. П. Сысоев, В. П. Коваленко. – Краснодар: КубГАУ, 2018. – 283 с. – Портал КубГАУ. – Режим доступа:

[https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Portal\\_Proektirovanie\\_i\\_raschet\\_potochnykh\\_tekhnologicheskikh\\_linii\\_zhivotnovodcheskikh\\_ferm\\_i\\_kompleksov.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/Portal_Proektirovanie_i_raschet_potochnykh_tekhnologicheskikh_linii_zhivotnovodcheskikh_ferm_i_kompleksov.pdf)

6. Чеботарев М. И. Выбор оптимального способа восстановления изношенной поверхности детали : учеб. пособие / М. И. Чеботарев, М. Р. Кадыров. – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 91 с. Режим доступа:

[http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Vybor\\_optimalnogo\\_sposoba\\_.pdf](http://edu.kubsau.ru/file.php/115/Vybor_optimalnogo_sposoba_.pdf)

7. Чеботарев М.И. Обоснование ресурсного обеспечения предприятий технического сервиса АПК [Электронный ресурс]: учебное пособие / М.И. Чеботарев, С.А. Дмитриев, М.Р. Кадыров. – Электрон. текстовые данные. – Краснодар : КубГАУ, 2017. – 97 с. – Режим доступа:

[http://edu.kubsau.ru/file.php/115/MP\\_Obosnovanie\\_resursnogo\\_obespechenija\\_pr\\_edpriyatii\\_tekhnicheskogo\\_servisa\\_APK\\_.pdf](http://edu.kubsau.ru/file.php/115/MP_Obosnovanie_resursnogo_obespechenija_pr_edpriyatii_tekhnicheskogo_servisa_APK_.pdf)

8 Чеботарев М.И. Организация процесса восстановления деталей при ремонте машин [Электронный ресурс]: учеб. пособие / М. И. Чеботарев, М. Р. Кадыров, А. В. Андреев – Краснодар : КубГАУ, 2016. – 231 с. – Режим доступа: <https://edu.kubsau.ru/mod/resource/view.php?id=4408>

### Дополнительная учебная литература

1. Тлишев А. И. Конструкция технических средств АПК : учеб. пособие / А. И. Тлишев, Е. И. Трубилин, А. Э. Богус. – Краснодар : КубГАУ, 2018. – 195 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP\\_Konstrukcii\\_TS\\_APK\\_Tlishev\\_A.I.\\_43126\\_6\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Konstrukcii_TS_APK_Tlishev_A.I._43126_6_v1_.PDF)

2. Трубилин Е. И. Основы теории уборочных процессов и машин в АПК: учеб. пособие / Е. И. Трубилин, Е. И. Винецкий, С. К. Папуша, В. И. Коновалов. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 156 с

[https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP\\_po\\_teorii\\_uborochnykh\\_mashin\\_462681\\_v1\\_.PDF](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_po_teorii_uborochnykh_mashin_462681_v1_.PDF)

3. Трубилин Е. И. Интеллектуальные технические средства в АПК: учеб. пособие / Е. И. Трубилин, А. С. Брусенцов, М.И. Туманова. – Краснодар: КубГАУ, 2019. – 181 с.

[https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP\\_Intel\\_tekhn\\_sr-va\\_APK\\_470006\\_v1\\_.pdf](https://edu.kubsau.ru/file.php/115/UP_Intel_tekhn_sr-va_APK_470006_v1_.pdf)

5. Технические и технологические требования к перспективной сельскохозяйственной технике: науч. издание. [Электронный ресурс] - М.: ФГНУ «Росинформагротех», 2011. - 248 с. Режим доступа: -

<http://www.iprbookshop.ru/15779.html>

## 12 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

### 1. Перечень ЭБС

№	Наименование	Тематика
1	Znanium.com	Универсальная
2	Издательство «Лань»	Ветеринария, сельское хозяйство, технология хранения и переработки пищевых продуктов
3	IPRbook	Универсальная
5	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная

### Перечень Интернет сайтов:

1) Электронный каталог центральной научной сельскохозяйственной библиотеки (ГНУ ЦНСКБ Россельхозакадемии [Электронный ресурс]. – URL:

2) Федеральное государственное бюджетное учреждение «Федеральный институт промышленной собственности» [Электронный ресурс]. – URL: <http://www1.fips.ru>

3) Государственная публичная научно-техническая библиотека России [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.gpntb.ru/>.

4) Научная электронная библиотека диссертаций и авторефератов [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.dissercat.com/>

5) Патентный поиск, поиск патентов на изобретения, национальный реестр интеллектуальной собственности [Электронный ресурс]. – URL: <http://www.findpatent.ru/>

6) Фирма Amazone [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.amazone.ru>.

7) Фирма Claas [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.claas.com>.

8) Фирма John Deere : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.deere.ru>.

9) Сельскохозяйственные машины : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://felisov.ru>.

10) Журнал «Тракторы и сельскохозяйственные машины» [Электронный ресурс]. – Режим доступа : [http://www.avtomash.ru/gur/g\\_obzor.htm](http://www.avtomash.ru/gur/g_obzor.htm).

## 13 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике,

## включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

### Перечень лицензионного ПО

№	Наименование	Краткое описание
1	Microsoft Windows	Операционная система
2	Microsoft Office (включает Word, Excel, PowerPoint)	Пакет офисных приложений
3	Microsoft Visio	Схемы и диаграммы
4	Компас	САПР
5	Система тестирования INDIGO	Тестирование

### Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

№	Наименование	Тематика	Ссылка
1.	Znanium.com	Универсальная	<a href="https://znanium.com/">https://znanium.com/</a>
2.	IPRbook	Универсальная	<a href="http://www.iprbookshop.ru/">http://www.iprbookshop.ru/</a>
3.	Издательство «Лань»	Универсальная	<a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>
4.	АСС «Сельхозтехника»	сельхозтехника	<a href="https://www.agrobase.ru/catalog">https://www.agrobase.ru/catalog</a>
5.	Образовательный портал КубГАУ	Универсальная	<a href="https://edu.kubsau.ru/">https://edu.kubsau.ru/</a>

## 14 Описание материально-технической базы, необходимой для проведения практики

№ п/п	Наименование учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), практики, иных видов учебной деятельности, предусмотренных учебным планом образовательной программы	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)
1	2	3	4
1	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №108 МХ, площадь — 84,8м <sup>2</sup> ; Лаборатория "Механизации технологических процессов в свиноводстве" (кафедры механизации животноводства и БЖД), лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
2	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №218 МХ, площадь — 63,1м <sup>2</sup> ; Лаборатория "Точного земледелия" (кафедры процессов и машин в	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса



		агробизнесе) сплит-система — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.; стенд лабораторный — 4 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	факультета механизации
3	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №350 МХ, площадь — 41м <sup>2</sup> ; Лаборатория "Современная сельскохозяйственная техника" (кафедры эксплуатации МТП) сплит-система — 1 шт.; технические средства обучения (компьютер персональный — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
4	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №22 МХ, площадь — 106,6м <sup>2</sup> ; Лаборатория "Испытания двигателей внутреннего сгорания" (кафедры тракторов, автомобилей и технической механики) лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 2 шт.; стенд лабораторный — 8 шт.; насос — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
5	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №467 МХ, площадь — 62,3м <sup>2</sup> ; Лаборатория "Материаловедение" (кафедры ремонта машин и материаловедения), лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 8 шт.; осциллограф — 1 шт.); технические средства обучения (блок питания — 1 шт.); специализированная мебель (учебная доска, учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
6	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №103 МХ, площадь — 19,2м <sup>2</sup> ; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. сплит-система — 2 шт.; технические средства обучения (экран — 1 шт.).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
7	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №460А МХ, площадь — 19,3м <sup>2</sup> ; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. кондиционер — 1 шт.; звуковое оборудование — 1 шт.; холодильник — 1 шт.; лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 5 шт.); технические средства обучения (принтер — 1 шт.; мфу — 1 шт.; компьютер персональный — 1 шт.).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
8	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №16а МХ, площадь — 14,6м <sup>2</sup> ; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. холодильник — 1 шт..	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации

9	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №26 МХ, площадь — 13,5м <sup>2</sup> ; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 4 шт.; дистиллятор — 1 шт.; стенд лабораторный — 2 шт.);	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
10	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №3 МХ, площадь — 1 000м <sup>2</sup> ; помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования. лабораторное оборудование (оборудование лабораторное — 16 шт.; трактор — 1 шт.);	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации
11	Технологическая (проектно-технологическая) практика	Помещение №357 МХ, посадочных мест – 20; площадь – 41,7м <sup>2</sup> ; помещение для самостоятельной работы обучающихся технические средства обучения (компьютеры персональные); доступ к сети «Интернет»; доступ в электронную информационно-образовательную среду университета; специализированная мебель (учебная мебель).	350044, Краснодарский край, г. Краснодар, ул. им. Калинина, 13, здание учебного корпуса факультета механизации

Для практики, проводимой выездным способом, материально-техническое обеспечение прохождения практики обеспечивается профильной организацией не ниже уровня, указанного в программе практики в соответствии с ФГОС ВО.