

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ПОВОЛЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ

РП СФОРМИРОВАНА,
СОГЛАСОВАНА
И УТВЕРЖДЕНА В ЭИОС

УТВЕРЖДАЮ
Директор ИММ

УТВЕРЖДАЮ /Н.П. Сютов/
(Ф.И.О. декана (директора института))

27.02.2023 г.

ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Б.2.1.2.2 Производственная практика. Эксплуатационная практика

(указывается код, вид и тип практики по учебному плану)

Направление подготовки
(специальность)

35.03.06 Агроинженерия

Квалификация выпускника

Бакалавр

(бакалавр/магистр/специалист)

Направленность

Искусственный интеллект в агроинженерии

Курс 3
Семестр 6

Распределение учебного времени

Трудоемкость по учебному плану	9	зачетных единиц
Продолжительность	6 / 324	недель / часов
Практические занятия	-	часов
Иная контактная работа	-	часов
Всего контактной работы	0	часов
Иные формы организации ОД	324	часов
Дифференцированный зачет	-	семестр

(год)

Программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО направления подготовки (специальности) 35.03.06 Агроинженерия

Программу составили:

профессор	ЭМиО	СОГЛАСОВАНО	Ю.Н. Сидыганов
(должность)	(кафедра)		(И.О. Фамилия)

РАССМОТРЕНА и ОДОБРЕНА на заседании кафедры, за которой закреплена практика (раздел практики)

Кафедра эксплуатации машин и оборудования

		(наименование кафедры)	
21.02.2023	протокол №	7	
(дата)			

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Рабочая программа СОГЛАСОВАНА с факультетом (институтом), выпускающей(ими) кафедрой(ами).

СООТВЕТСТВУЕТ действующей ОП.

Заведующий кафедрой	СОГЛАСОВАНО	Д.В. Костромин
		(И.О. Фамилия)

Председатель методической комиссии факультета (института), в который входит выпускающая кафедра

	СОГЛАСОВАНО	А.А. Медяков
		(И.О. Фамилия)

Эксперт: Усков Юрий Викторович, Генеральный директор ООО "Ричмедиа"

Рабочая программа проверена и зарегистрирована в УМЦ 01.03.2023 г.

Специалист учебно-методического центра СОГЛАСОВАНО /Т.А. Смирнова/

Раздел 1. ЦЕЛИ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Целью прохождения практики является достижение планируемых результатов обучения, соответствующих установленным в ОПОП компетенциям:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения
1. ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий	ОПК-1.1 Демонстрирует знание основных законов математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности	<p>знания: - знает основные формулировки, правила и законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин, необходимых для решения типовых задач в области профессиональной деятельности; - основные научные и технические проблемы и тенденции развития сельскохозяйственной техники; - фундаментальные законы переноса теплоты, массы и количества движения.</p> <p>умения: - применять основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для расчета основных способов эксплуатации сельскохозяйственной техники; - подтверждать инженерными расчетами соответствие сельскохозяйственной техники условиям технологического процесса.</p> <p>навыки: - способностью использовать основные законы математических, естественнонаучных и общепрофессиональных дисциплин для решения стандартных задач в области эксплуатации сельскохозяйственной техники.</p>
	ОПК-1.3 Применяет информационно-коммуникационные технологии в решении типовых задач профессиональной деятельности	<p>знания: - основ работы программного обеспечения, информационных и информационно-коммуникационных технологий, используемых на практике для управления техническими системами; - проблем, связанных с применением технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережением, эффективной эксплуатацией транспортно-технологических машин и комплексов в информационных и информационно-коммуникационных системах управления; принципов организации на предприятиях АПК высокопроизводительного использования и надежной работы сложных технических систем с применением информационных и информационно-коммуникационных систем и геоинформационных технологий.</p> <p>умения: - применять в практической деятельности знания и умения по информационным и информационно-коммуникационным системам управления техническими системами; - анализировать современные проблемы науки и производства в агроинженерии и вести поиск их решения.</p> <p>навыки: - навыками самостоятельного применения знаний и умений об информационных и информационно-коммуникационных системах в производственно-технологической деятельности; - навыками принятия эффективных инженерных решений с использованием информационных и геоинформационных систем и технологий в</p>

		производственно-технологической деятельности; - навыками использования информационных и информационно-коммуникационных систем и геоинформационных технологий для надежной работы сложных технических систем при производстве продукции растениеводства и животноводства.
2. ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности	ОПК-2.1 Владеет методами поиска и анализа нормативных правовых документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности	знания: умения: навыки: - владеет методами поиска нормативных правовых документов; - владеет методами анализа нормативных документов, регламентирующих различные аспекты профессиональной деятельности
	ОПК-2.2 Использует нормативные правовые документы, нормы и регламенты в профессиональной деятельности	знания: - знает нормативные правовые документы, нормы и регламенты в профессиональной деятельности. умения: - умеет грамотно применять нормы и регламенты в профессиональной деятельности. навыки: - использует нормативные правовые документы.
3. ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов	ОПК-3.1 Обеспечивает безопасные условия выполнения производственных процессов	знания: - устройство сельскохозяйственной техники, транспортно-технологических машин и комплексов и их технологические регулировки; - основные источники опасности на производстве и меры их предупреждения. умения: - создавать и поддерживать безопасные условия труда при эксплуатации сельскохозяйственной техники, транспортно-технологических машин и комплексов. навыки: - методами управления, процессами и оптимизации режимов оборудования; - способностью создавать и поддерживать безопасные условия выполнения технологических процессов при эксплуатации сельскохозяйственной техники и транспортно-технологических машин и комплексов.
	ОПК-3.3 Проводит профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний	знания: - знает о необходимости проведения профилактических мероприятий по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний. умения: навыки: - проводит с определённой периодичностью профилактические мероприятия по предупреждению производственного травматизма и профессиональных заболеваний.
4. ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности	ОПК-4.1 Демонстрирует знание современных технологий в профессиональной деятельности	знания: - проблемы, связанные с применением технических средств для сельского хозяйства, энерго- и ресурсосбережением, эффективной эксплуатацией транспортно-технологических машин и комплексов в информационно-навигационных системах управления точными агротехнологиями; - теоретические основы организации оперативного контроля качества технологических процессов, функционирования мобильных машин для возделывания основных с.-х. культур в современных условиях интенсификации агротехнологий; - современные условия правильного функционирования машин для почвообработки, посева

		<p>(посадки), применения удобрений и средств химической защиты растений по технологическим и экологическим критериям; методов и средств оперативного контроля качества технологических процессов функционирования машин для возделывания основных с.-х. культур.</p> <p>умения:</p> <p>навыки:</p>
	ОПК-4.2 Обосновывает и реализует применение современных технологий при решении задач профессиональной деятельности	<p>знания: - современные условия правильного функционирования машинно-тракторных агрегатов по технологическим и экологическим критериям; - методы и средства оперативного контроля качества технологических процессов функционирования машин для возделывания основных с.-х. культур; - методические основы технического обеспечения технической эксплуатации машинно-тракторных агрегатов; - экономические последствия, принимаемые организационно-управленческие решения в современных условиях ведения производственно-технологической профессиональной деятельности.</p> <p>умения: - самостоятельно находить необходимую информацию, проводить ее анализ, принимать рациональные решения в производственно-технологической практической деятельности; - использовать математические модели и стандартное компьютерное обеспечение для практических расчетов при анализе конструктивных параметров и режимов работы транспортно-технологических машин и оборудования;</p> <p>навыки: - при помощи современных технологий проводит анализ проблем агроинженерной науки и производства, принимает рациональные пути их решения; - выполняет инженерные расчеты для определения основных конструктивных параметров рабочих органов машин, режимов их работы, материальных и энергетических затрат.</p>
5. ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	ОПК-7.1 Понимает принципы работы современных информационных технологий.	<p>знания: - современные информационные технологии, их возможности для расчета, конструирования и основ технологического проектирования; - основные законы механики, гидравлики, теории вероятности, которые используются при расчете и конструировании транспортно-технологических машин и оборудования; - основные проблемные свойства и показатели технических систем и их элементов на современном этапе;</p> <p>умения: - пользоваться разработанными ранее методиками проведения конструктивных и технологических расчетов при проектировании технологий производства сельскохозяйственной техники, транспортно-технологических машин и оборудования.</p> <p>навыки: - основными принципами работы современных информационных технологий; - закономерностями математических, физических и механических процессов, происходящих в элементах технических систем в технологическом процессе;</p>
	ОПК-7.2 Пользуется	знания: - основные информационные технологии

	специальными программами и базами данных для решения задач профессиональной деятельности.	автоматизированного проектирования технологических процессов обслуживания и ремонта сельскохозяйственной техники, транспортно-технологических машин и комплексов; обслуживания и ремонта транспортно-технологических машин и комплексов умения: - приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения; - использовать математические модели и стандартное компьютерное обеспечение для решения практических задач по оптимизации технологических машин и их рабочих органов; - осуществлять контроль соответствия проектируемых систем и объектов стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам. навыки: - пользуется специальными программами и базами данных, информационными технологиями при расчетах и технологическом проектировании технических систем; математической обработки и анализа результатов решения стандартных и нестандартных профессиональных задач; - анализирует проблемы в расчетах и технологическом проектировании транспортно-технологических машин и оборудования, обоснования рациональных параметров и режимов их работы.
--	---	---

Раздел 2. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Проведение практики осуществляется выездная, стационарно, дискретно с выделенным периодом времени

Практика направлена на

Для продолжения формирования заявленных компетенций необходимы знания: Математика (ОПК-1); Физика (ОПК-1); Химия (ОПК-1); Метрология, основы взаимозаменяемости и технических измерений (ОПК-1); Цифровые технологии и компьютерное проектирование в АПК (ОПК-1); Электротехника (ОПК-1); Механика (ОПК-1); Информационные технологии (ОПК-1); Начертательная геометрия и инженерная графика (ОПК-2); Учебная практика. Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы (рассредоточенная) (ОПК-2); Учебная практика. Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы (рассредоточенная) (ОПК-3); Основы производства продукции растениеводства и животноводства (ОПК-4); Учебная практика. Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы (рассредоточенная) (ОПК-4); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-4); Учебная практика. Ознакомительная практика (в том числе получение первичных навыков научно-исследовательской работы (рассредоточенная) (ОПК-7); Производственная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-7); Учебная практика. Технологическая (проектно-технологическая) практика (ОПК-7); Информационные технологии (ОПК-7)

Данная практика является основой для продолжения формирования указанных компетенций в: Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-1); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-2); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-3); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-4); Выполнение и защита выпускной квалификационной работы (ОПК-7)

Раздел 3. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

№ п/п	Виды работ	
	Контактная работа	иные формы организации образовательной деятельности
1		Выдача индивидуальных заданий. Проведение инструктажа по технике безопасности. Разработка индивидуального плана прохождения практики, (24 часа)
2		Сбор, обработка и систематизация статистического и аналитического материала, в т.ч. выполнение индивидуального задания. Выполнение индивидуального задания, сбор, обработка и систематизация статистического и аналитического материала для отчета о прохождении практики. Анализ полученной информации, подготовка отчета по практике. (200 часа)
3		Подготовка и утверждение в профильной организации пакета отчетной документации о прохождении практики, с последующим предоставлением на кафедру ВУЗа для регистрации и проверки. Защита отчета в форме собеседования. (100 часа)
Итого		324

Раздел 4. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ И УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ

4.1. Учебно-методическое обеспечение

№№ п/п	Список используемой литературы	Количество экземпляров печатных изданий, имеющих в библиотеке, или электронный адрес издания (ресурса) в сети Интернет
УЧЕБНЫЕ, УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ И НАУЧНЫЕ ИЗДАНИЯ		
1	Зангиев, Асланбек Акимович. Производственная эксплуатация машинно-тракторного парка [Текст] : Учебник для вузов по спец. 311300 "Механизация сел. хоз-ва" / А. А. Зангиев, Г. П. Лышко, А. Н. Скороходов. М.: Колос, 1996. - 313 с. ISBN 5-10-002861-0. Экземпляры: всего 19.	19
2	Зангиев, А. А. Практикум по эксплуатации машинно-тракторного парка [Электронный ресурс] : учебное пособие для вузов / Зангиев А. А., Скороходов А. Н.; Зангиев А. А. 6-е изд., стер. Санкт-Петербург: Лань, 2023. - 464 с. ISBN 978-5-507-45944-5.	https://e.lanbook.com/book/292040

3	Тракторы и автомобили [Текст] : конструкция : [учебное пособие для студентов вузов по специальности "Механизация переработки сельскохозяйственной продукции"] / [О. И. Поливаев и др.] ; под общ. ред. О. И. Поливаева. Москва: КноРус, 2013. - 251 с. ISBN 978-5-406-02844-5. Экземпляры: всего 5.	5
4	Гребнев, Виктор Петрович. Тракторы и автомобили [Текст] : теория и эксплуатационные свойства : [учебное пособие для студентов вузов по направлению "Агроинженерия"] / В. П. Гребнев, О. И. Поливаев, А. В. Ворохобин ; под общ. ред. О. И. Поливаева. 2-е изд., стер. Москва: КноРус, 2013. - 259 с. ISBN 978-5-406-02653-3. Экземпляры: всего 5.	5
5	Поливаев, О. И. Конструкция тракторов и автомобилей [Электронный ресурс] . Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 288 с. ISBN 978-5-8114-1442-0.	https://e.lanbook.com/book/211322
6	Поливаев, О. И. Теория трактора и автомобиля [Электронный ресурс] / Поливаев О. И., Гребнев В. П., Ворохобин А. В. Санкт-Петербург: Лань, 2022. - 232 с. ISBN 978-5-8114-2033-9.	https://e.lanbook.com/book/212306
ЭЛЕКТРОННЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕСУРСЫ		
1	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	http://elibrary.ru
2	Научная электронная библиотека «Киберленинка»	http://cyberleninka.ru
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БАЗЫ ДАННЫХ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ СПРАВОЧНЫЕ СИСТЕМЫ		
1	Справочно-правовая система Консультант+	http://www.consultant.ru
2	Информационно-правовой портал Гарант	http://www.garant.ru
3	Профессиональные справочные системы Техэксперт	http://www.cntd.ru

4.2. Материально-техническая база и программное обеспечение

№№ п/п	Аудитории для проведения учебных занятий, самостоятельной работы и проведения государственной итоговой аттестации	Перечень основного оборудования	Программное обеспечение
1.	Лаборатория диагностики машин и (IV)	Автомобиль ВАЗ-2106 (1), Автосканер ДСГ 2М (ВАЗ;ГАЗ) (1), Блок дублирующих педалей автомобиля (1), Блок управления лабораторным стендом (1), Вулканизатор 6140 (1), Газ.оборудование в сборе баллон А (1), Диагностическая система КАД-300 (1), Компрессор К-11 (1), Контрольно-испытательный стенд для контроля и регулировки снятого с автомобиля электрооборудования Э250М-02 (1), Машина балансировочная АС-1-01 (1), Набор инструментов 56 предметов	Microsoft Windows Enterprise, Справочная правовая система "Консультант Плюс", Microsoft Office Standard, Агент Dr.Web, Комплект ГАРАНТ-Мастер, Microsoft Access, Microsoft Visio Professional, Microsoft Project Professional, Microsoft Visual Studio Enterprise, Комплект ПО для решения основных пользовательских задач

	(1), Набор инструментов 98 предметов (1), Прибор К-526 (1), Прибор проверки фар модели ОП-1 (1), Станок ш/м М-11(Джулиано) (1), Стенд для испытаний,регулировки и диагностики топливного насоса высокого давления дизельных двигателей СДМ-8-11 (1), Стенд очистки и пр.форс.ДД-2200 с ванной ультразвуковой "Кристалл-25" (1), Стенд тормозной л/а СТМ-3500 (1), Стенд-тренажер"Система управления и пита (1), Стол-стеллаж 2600*600 (1), Таль цепная 2т (1), Тест-система СКО-1 (1), Установка AC/DC TIG 203 Pulse (1), Шкаф встроенный металлический (1), Комплект учебной мебели (1)
--	--

Базой для проведения практики являются предприятия и организации:

Базы стационарных практик:

Лаборатория СХМ, ПГТУ

ООО "Рост-Агро"

ООО «Биогенетический центр «Поволжье»

Базы выездных практик:

ЗАО «Племзавод Семеновский»

СПК «Звениговский», РМЭ, Звениговский р-н, п. Шелангер

СПК «Колхоз «Нива», Республика Марий Эл, Медведевский район, п. Знаменский

СХА «Передовик», Республика Марий Эл, Моркинский район, с. Шоруньжа.

ООО «Агро-М», РМЭ, Советский район, с. Вятское

АО ПЗ «Шойбулакский», РМЭ, Медведевский р-н,п. Шойбулак.

ООО «Тумью-Мучаш», РМЭ, Куженерский р-н, с. Тумью-Мучаш.

ООО «ПСХПК-СКА «Первое мая», РМЭ, Новоторъяльский р-н, п. Новый Торъял.

Птицефабрика Акашевская», РМЭ, Параньгинский р-н, д. Портянур.

Птицефабрика Акашевская», РМЭ, Советский р-н, п. Советский

ООО "Вятское", Кировская обл., Уржумский р-н, с. Б. Рой

Критерии оценивания компетенций направлены на:

- качественный уровень прохождения практики;
- инициативу обучающегося, проявленную в период прохождения практики;
- умение провести защиту выполненной работы.

5.1. Текущий контроль успеваемости

В ходе прохождения практики проводится текущий контроль. В ходе текущего контроля проверяется соблюдение обучающимися правил внутреннего распорядка, качество и результаты работы, ход выполнения индивидуальных заданий по практике.

5.2. Промежуточная аттестация обучающихся

Промежуточная аттестация по результатам прохождения практики проводится в соответствии с «Положением о практике обучающихся, осваивающих образовательные программы высшего образования в ФГБОУ ВО «ПГТУ» и «Положением о текущем контроле успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся ПГТУ».

Промежуточная аттестация позволяет определить степень достижения запланированных результатов обучения в процессе прохождения практики и проводится по фонду оценочных средств в ходе защиты отчета, содержащего аттестационный лист с компетенциями, заполненный руководителем практики.

Пример типовых контрольных вопросов

1. Технологические требования к машинам и оборудованию для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.
2. Эксплуатационные требования к машинам и оборудованию для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.
3. Назначение и область применения оборудования.
4. Устройство и принцип действия оборудования.
5. Общие правила эксплуатации машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции.
6. Требования к подготовке машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции к эксплуатации.
7. Основные функциональные обязанности персонала при эксплуатации машин и оборудования.
8. Порядок пуска машин и оборудования в работу.
9. Порядок работы при эксплуатации машин и оборудования.
10. Основные неисправности машин и оборудования, причины их возникновения.
11. Способы предотвращения и устранения основных неисправностей машин и оборудования.
12. Определение оптимального технологического режима машин и оборудования.
13. Факторы, влияющие на технологический режим работы оборудования.
14. Типовые настройки и регулировки машин и оборудования для хранения и переработки сельскохозяйственной продукции на оптимальные технологические режимы.
15. Методы и технические средства для настройки машин и оборудования.
16. Причины корректировки технологического режима эксплуатации машин и оборудования. а в животноводстве.

Раздел 6. ПЕРЕУТВЕРЖДЕНИЕ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Программа переутверждена на заседании учебно-методической комиссии _____ (назв. факультета (института)) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.	Программа переутверждена на заседании кафедры _____ (название кафедры) протокол № _____ от “ _____ ” _____ 20 _____ г.
_____ (подпись, Ф.И.О. председателя)	_____ (подпись, Ф.И.О. зав. кафедрой)

Аттестационный лист прохождения практики

(Заполненный аттестационный лист прилагается к отчету по практике)

Код и наименование компетенции	Критерии оценивания			
	не сформированы	сформированы частично	сформированы в достаточном объеме	сформированы полностью
1. ОПК-1 Способен решать типовые задачи профессиональной деятельности на основе знаний основных законов математических и естественных наук с применением информационно-коммуникационных технологий				
2. ОПК-2 Способен использовать нормативные правовые акты и оформлять специальную документацию в профессиональной деятельности				
3. ОПК-3 Способен создавать и поддерживать безопасные условия выполнения производственных процессов				
4. ОПК-4 Способен реализовывать современные технологии и обосновывать их применение в профессиональной деятельности				
5. ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной				

Примечание: Укажите уровень освоения каждой компетенции, который, на Ваш взгляд, проявил обучающийся в период прохождения практики

Оценка результатов прохождения практики руководителем практики от организации, в которой проходила практика _____

Руководитель практики от организации, в которой проходила практика

(должность, Ф.И.О., подпись)

« ____ » _____ 20 ____ г.