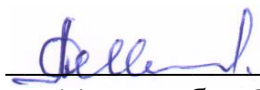


МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ПЕНЗЕНСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

**СОГЛАСОВАНО**

Председатель методической  
комиссии инженерного факультета

 А.С. Иванов  
«11» декабря 2023 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан  
инженерного факультета

 А.В. Поликанов  
«11» декабря 2023 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**Б2.В.01(П)**

**ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА  
(ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ)**

Направление подготовки

**35.04.06 АГРОИНЖЕНЕРИЯ**

Направленность (профиль) программы

**«ЭКСПЛУАТАЦИЯ СРЕДСТВ АВТОМАТИЗАЦИИ  
НА ПРЕДПРИЯТИЯХ АПК»**

Квалификация  
«МАГИСТР»

Форма обучения – очная

Пенза – 2023

Рабочая программа практики «Эксплуатационная практика (производственная)» составлена на основании ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Минобрнауки РФ от 26.07.2017 г. №709 и профессионального стандарта ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный №60002).

Составитель рабочей программы:  
доцент кафедры «Физика и математика»,  
канд. техн. наук

(уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

Поликанов А.В.  
(инициалы, Ф.)

Рецензент:  
доцент кафедры «Технический  
сервис машин», канд. техн. наук

(уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

Орехов А.А.  
(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры «Физика и математика»  
«27» ноября 2023 года, протокол №4.

Заведующий кафедрой:  
Канд. техн. наук, доцент

(уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

Семикова Н.М.  
(инициалы, Ф.)

Рабочая программа одобрена на заседании методической комиссии инженерного  
факультета «11» декабря 2023 года, протокол №4.

Председатель методической комиссии  
инженерного факультета



А.С. Иванов

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу практики  
«Эксплуатационная практика (производственная)»  
для студентов, обучающихся по направлению подготовки  
35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы  
«Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК»

В рецензируемой рабочей программе представлены учебно-методические материалы, необходимые для организации учебного процесса по практике «Эксплуатационная практика (производственная)» для студентов первого курса инженерного факультета, обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК».

Рабочая программа составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 26.07.2017 г. №709 и профессионального стандарта ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства» утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный №60002).

Программа содержит все структурные элементы, предусмотренные нормативными документами Пензенского ГАУ, рассмотрена и утверждена на заседании кафедры «Физика и математика» 27 ноября 2023 года, протокол №4 и одобрена на заседании методической комиссии инженерного факультета 11 декабря 2023 года, протокол №4.

Замечания и предложения.

1. Возможно следовало бы привести более расширенный список рекомендуемых предприятий для прохождения производственной практики.

В целом рецензируемая рабочая программа позволяет сформировать заявленные компетенции, удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК» и нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

Рецензент:

доцент кафедры «Технический  
сервис машин», канд. техн. наук

(уч. степень, ученое звание)

  
(подпись)

Орехов А.А.

(инициалы, Ф.)

**ВЫПИСКА ИЗ ПРОТОКОЛА №4**  
заседания кафедры «Физика и математика»  
Пензенского ГАУ

*от «27» ноября 2023 года*

**Присутствовали:** Семикова Н.М. – зав. кафедрой, канд. техн. наук, доцент; Согуренко А.Д. – канд. техн. наук, доцент; Поликанов А.В. – канд. техн. наук, доцент; Новиков И.М. – преподаватель; Вольников М.И., канд. техн. наук, доцент; Мокшанина М.А. – ст. преподаватель; Кривошеева Н.А. – ст. преподаватель; Князева Н.Н. – ст. лаборант.

**Слушали:** доцента Поликанова А.В., который представил рабочую программу практики «Эксплуатационная практика (производственная)», подготовленную для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК».

**Выступили:** Семикова Н.М. которая отметила, что рабочая программа практики «Эксплуатационная практика (производственная)» составлена в соответствии с нормативными документами Пензенского ГАУ, ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 26.07.2017 г. №709 и профессиональным стандартом ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный №60002), имеет положительную рецензию подготовленную доцентом кафедры «Технический сервис машин», канд. техн. наук Ореховым А.А. и может быть использована в учебном процессе Пензенского ГАУ.

**Постановили:** утвердить рабочую программу практики «Эксплуатационная практика (производственная)» для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК».

**Голосовали:** «за» – единогласно.

Заведующий кафедрой:  
канд. техн. наук, доцент  
(уч. степень, ученое звание)

  
\_\_\_\_\_  
(подпись)

Семикова Н.М.  
(инициалы, Ф.)

Секретарь



Н.Н. Князева

**Выписка из протокола №4**  
заседания методической комиссии инженерного факультета

*от «11» декабря 2023 г.*

**Присутствовали члены методической комиссии:** Поликанов А.В. – декан инженерного факультета, канд. техн. наук, доцент; Иванов А.С. – председатель методической комиссии инженерного факультета, канд. техн. наук, доцент; Шумаев В.В. – доцент кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», канд. техн. наук; Кухмазов К.З. – заведующий кафедрой «Технический сервис машин», доктор техн. наук, профессор; Яшин А.В. – заведующий кафедрой «Механизация технологических процессов в АПК», канд. техн. наук, доцент; Орехов А.А. – доцент кафедры «Технический сервис машин», канд. техн. наук; Семикова Н.М. – заведующая кафедрой «Физика и математика», канд. техн. наук, доцент; Поливяный Ю.В. – доцент кафедры «Механизация технологических процессов в АПК», канд. техн. наук; Спицын И.А. – профессор кафедры «Технический сервис машин», доктор техн. наук.

***Повестка дня***

**Вопрос 2.** Утверждение рабочей программы практики «Эксплуатационная практика (производственная)», подготовленной для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК» доцентом кафедры «Физика и математика», канд. техн. наук Поликановым А.В.

**Слушали:** Иванова А.С., который представил рабочую программу практики «Эксплуатационная практика (производственная)», подготовленную для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК». Он отметил, что рабочая программа имеет положительную рецензию, подготовленную доцентом кафедры «Технический сервис машин», канд. техн. наук Ореховым А.А. и утверждена на заседании кафедры «Физика и математика» 27 ноября 2023 года протокол №4.

**Выступили:** Кухмазов К.З., который отметил, что рабочая программа практики «Эксплуатационная практика (производственная)» удовлетворяет требованиям ФГОС ВО по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, профессиональному стандарту ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н, другим нормативным документам Пензенского ГАУ и может быть использована в учебном процессе.

**Постановили:** утвердить рабочую программу практики «Эксплуатационная практика (производственная)», подготовленной для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК»

Председатель методической комиссии

инженерного факультета, канд. техн. наук, доцент



А.С. Иванов

## **ЭКСПЕРТНОЕ ЗАКЛЮЧЕНИЕ**

на фонд оценочных средств практики  
«Эксплуатационная практика (производственная)»  
по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия,  
направленность (профиль) программы  
«Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК»  
(квалификация выпускника «МАГИСТР»)

Фонд оценочных средств составлен в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утверждённого приказом Минобрнауки РФ от 26.07.2017 г. №709 и профессиональным стандартом ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. № 555н (зарегистрированного Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный №60002).

Практика «Эксплуатационная практика (производственная)» относится к части учебного плана, формируемого участниками образовательного процесса Б2.В.01(П). Предшествующими курсами практики «Эксплуатационная практика (производственная)» являются: учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности», дисциплины «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве», «Основы аналоговой и цифровой электроники», «Основы электрических измерений», «Электрические и электронные аппараты низкого напряжения».

Разработчиком представлен комплект документов, включающий:

перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения образовательной программы;

описание показателей и критериев оценивания компетенций на различных этапах их формирования, описание шкал оценивания;

типовые контрольные задания или иные материалы, необходимые для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения образовательной программы;

методические материалы, определяющие процедуры оценивания знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций.

Рассмотрев представленные на экспертизу материалы, можно перейти к выводу:

Перечень формируемых компетенций, которыми должны овладеть обучающиеся в ходе освоения практики «Эксплуатационная практика (производственная)» в рамках ОПОП, соответствуют ФГОС ВО и современным требованиям рынка труда:

ОПК-5. способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ОПК-6 способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

ПК-1. Способен осуществлять разработку перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации, в том числе с использованием цифровых технологий.

Критерии и показатели оценивания компетенций, шкалы оценивания обеспечивают проведение всесторонней оценки результатов обучения, уровня сформированности компетенций.

Контрольные задания и иные материалы оценки результатов обучения ОПОП разработаны на основе принципов оценивания: валидности, определенности, однозначности, надежности; соответствуют требованиям к составу и взаимосвязи оценочных средств и позволяют объективно оценить результаты обучения и уровни сформированности компетенций.

Объем фондов оценочных средств (далее – ФОС) соответствует учебному плану направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия.

Содержание ФОС соответствует целям ОПОП по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, будущей профессиональной деятельности обучающихся.

Качество ФОС обеспечивает объективность и достоверность результатов при проведении оценивания результатов обучения.

## ОБЩИЕ ВЫВОДЫ

На основании проведенной экспертизы можно сделать заключение, что ФОС рабочей программы практики «Эксплуатационная практика (производственная)», подготовленный для обучающихся по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, направленность (профиль) программы «Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК» (квалификация выпускника «МАГИСТР»), разработанный Поликановым А.В., доцентом кафедры «Физика и математика» ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ, соответствует ФГОС ВО и современным требованиям рынка труда, что позволит при его реализации успешно провести оценку заявленных компетенций.

Эксперт:

руководитель технической службы  
ООО «Черкизово-Свиноводство»

\_\_\_\_\_ Кузьмин Илья Алексеевич

Личную подпись Кузьмина И.А.  
заверяю

\_\_\_\_\_

**ЛИСТ**  
**регистрации изменений и дополнений к рабочей программе практики**  
**«Эксплуатационная практика (производственная)»**

| №<br>п/п | Раздел                                                                                                  | Изменения и дополнения                                                                                                                                                                                                       | Дата,<br>№ протокола,<br>виза зав. ка-<br>федрой                                    | Дата, №<br>протокола,<br>виза пред-<br>седателя<br>методиче-<br>ской комис-<br>сии  | С какой да-<br>ты вводятся |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|
| 1        | 9. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики                                            | Добавлена новая редакция: таблицы 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса. | Протокол<br>№10<br>от<br>26.08.2024                                                 | Протокол<br>№11<br>от<br>28.08.2024                                                 | 02.09.2024                 |
| 2        | 10. Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине | Добавлена новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов                                         |  |  |                            |

**регистрации изменений и дополнений к рабочей программе практики**  
**«Эксплуатационная практика (производственная)»**  
*(редакция от 31.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)*

| №<br>п/п | Раздел                                                                                                 | Изменения<br>и<br>дополнения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Дата, №<br>протокола,<br>виза зав.<br>кафедрой                                                                      | Дата, № про-<br>токола, виза<br>председателя<br>методической<br>комиссии                                              | С какой<br>даты вво-<br>дятся |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|
| 1        | 9 Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины                                          | Новая редакция таблицы 9.2.2 «Перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем» с учетом изменений реквизита договора                                                                                                                                                                                                  | 29.06.2026<br>Протокол<br>№ 6<br> | 28.08.2026<br>Протокол<br>№ 12<br> | 1.09.2026г.                   |
| 2        | 10 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине | Новая редакция таблицы 10.1 «Материально-техническое обеспечение дисциплины» в части состава лицензионного программного обеспечения и реквизитов подтверждающих документов                                                                                                                                                                                |                                                                                                                     |                                                                                                                       |                               |
| 3        | 8 Фонд оценочных средств по дисциплине                                                                 | Новая редакция раздела 8 Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, в т.ч. в форме заданий тестового типа, представлены в Приложении. Задания тестового типа могут быть использованы при проведении диагностических процедур, в т.ч. диагностической работы, в рамках НОКО.» |                                                                                                                     |                                                                                                                       |                               |

## **1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ Б2.В.01(П) «ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ)»**

Цель практики: закрепить теоретические знания у студентов и приобрести производственный опыт, путем их личного участия в обеспечении условий для автоматизации технологических процессов на предприятиях АПК.

Задачи практики:

- ознакомиться с производственной деятельностью предприятия и структурой инженерно-технической службы, обеспечивающей автоматизацию технологических процессов на предприятиях АПК;
- изучить производственно-техническую базу предприятия, приобрести и закрепить навыки в области автоматизации технологических процессов, организации технического обслуживания и ремонта средств автоматики;
- изучить передовой опыт, современное технологическое оборудование с элементами автоматики.

## **2. ВИД, ТИП, СПОСОБЫ И ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ**

**Вид** – производственная.

**Тип** – эксплуатационная практика.

**Способы проведения практики** – стационарная в аудиториях кафедры «Физика и математика» и в организациях г. Пензы; выездная в профильных подразделениях организаций Пензенской области.

**Форма проведения практики** – дискретно.

## **3. ПЕРЕЧЕНЬ ПЛАНИРУЕМЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ПО ПРАКТИКЕ «ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ)», СООТНЕСЕННЫХ С ПЛАНИРУЕМЫМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ ОСВОЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

Практика «Эксплуатационная практика (производственная)» направлена на формирование общепрофессиональных компетенций:

ОПК-5. способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности;

ОПК-6 способен управлять коллективами и организовывать процессы производства.

ПК-1. Способен осуществлять разработку перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации, в том числе с использованием цифровых технологий.

Индикаторы и дескрипторы части соответствующей компетенции, формируемой в процессе изучения практики «Эксплуатационная практика (производственная)», оцениваются при помощи оценочных средств, приведенных в таблице 3.1.

В результате прохождения эксплуатационной практики обучающийся должен получить знания и навыки для успешного освоения следующих трудовых функций и выполнения следующих трудовых действий:

*Профессиональный стандарт ПС 13.001 «Специалист в области механизации сельского хозяйства»,» утвержденный приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. №555н (зарегистрирован Министерством юстиции Российской Федерации 24 сентября 2020 г., регистрационный № 60002).*

*Обобщенная трудовая функция – ОТФ Е/3.5 «Управление механизацией и автоматизацией технологических процессов».*

*Трудовая функция Код Е 01/7 ТФ 3.5.1 «Разработка перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации».*

*Трудовые действия, необходимые умения и знания:*

- проектирование механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования;
- разработка локальных нормативных актов, регламентирующих техническое обслуживание, ремонт и эксплуатацию сельскохозяйственной техники
- уметь пользоваться общим и специализированным программным обеспечением при проектировании механизированных и автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве;
- уметь формировать перечень сельскохозяйственных машин и оборудования подлежащих замене, модернизации, утилизации, приобретению.
- уметь выбирать технические средства, оборудование, программное обеспечение для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве;
- уметь производить установку, апробацию и наладку технических средств, оборудования, программного обеспечения для автоматизированного контроля и управления процессами в растениеводстве и животноводстве;
- знать автоматизированные системы управления движением тракторов и самоходных машин.

*Трудовая функция Код Е 01/7 ТФ 3.5.2 «Управление производственной деятельностью в области технического обслуживания, ремонта и эксплуатации сельскохозяйственной техники».*

*Трудовые действия, необходимые умения и знания:*

- уметь упорядочивать деятельность всех структурных подразделений, принимающих участие в реализации механизированных и автоматизированных, процессов с использованием современных средств коммуникации;

- уметь выполнять обоснованный выбор поставщиков сельскохозяйственной техники, необходимой для реализации плана развития механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации;
- знать резервы повышения эффективности использования сельскохозяйственной техники в организации;
- знать требования охраны труда, в объеме необходимом для выполнения трудовых обязанностей.

#### **4. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ МАГИСТРАТУРЫ**

Эксплуатационная производственная практика относится к части учебного плана, формируемого участниками образовательного процесса Б2.В.01(П).

Предшествующими курсами практики «Эксплуатационная практика (производственная)» являются: учебная практика «Практика по получению первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности». Дисциплины: «Тенденции развития инженерного обеспечения в сельском хозяйстве», «Основы аналоговой и цифровой электроники», «Основы электрических измерений», «Электрические и электронные аппараты низкого напряжения».

Студенты очной формы обучения проходят практику после второго семестра. Практика закладывает базу для изучения и лучшему усвоению разделов дисциплин: «Основы теории автоматического управления», «Исполнительные механизмы автоматических устройств» и «Системы и элементы автоматизации технологических процессов на предприятиях АПК», а также выполнения выпускной квалификационной работы.

*Таблица 2.1 – Планируемые результаты обучения по практике «Эксплуатационная практика (производственная)», индикаторы достижения компетенций ОПК-5, ОПК-6 и ПК-1*

| № п/п | Код индикатора достижения универсальной компетенции | Наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                                 | Код планируемого результата обучения | Планируемые результаты обучения                                                                                                                                         | Наименование оценочных средств              |
|-------|-----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| 1     | <b>ИД-3опк-5</b>                                    | Разрабатывает предложения по повышению эффективности проекта в агроинженерии                                                                                                 | 33 (ИД-3ОПК-5)                       | Знать: способы повышения эффективности производства за счет автоматизации технологических процессов                                                                     | Тестовые задания,<br>Зачет с оценкой        |
|       |                                                     |                                                                                                                                                                              | У3 (ИД-3ОПК-5)                       | Уметь: оценивать оснащенность необходимым технологическим оборудованием структурных подразделений предприятия                                                           | Тестовые задания,<br>Зачет с оценкой        |
| 2     | <b>ИД-2опк-6</b>                                    | Определяет задачи персонала структурного подразделения, исходя из целей и стратегии организации                                                                              | 32(ИД-2ОПК-6)                        | Знать: Особенности структуры, основные стратегии и кадровую политику организации                                                                                        | Собеседование,<br>отчет,<br>Зачет с оценкой |
|       |                                                     |                                                                                                                                                                              | У2 (ИД-2ОПК-6)                       | Уметь: описывать организационную структуру, цели, задачи, функции структурного подразделения, связанного с процессами автоматизации производства                        | Собеседование,<br>отчет,<br>Зачет с оценкой |
| 3     | <b>ИД-1пк-1</b>                                     | Проектирует механизированные и автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования и цифровых технологий | 311 (ИД-1ПК-1)                       | Знать: типовое оборудование для автоматизации технологических процессов в сельском хозяйстве                                                                            | Собеседование,<br>Отчет,<br>Зачет с оценкой |
|       |                                                     |                                                                                                                                                                              | У11 (ИД-1ПК-1)                       | Уметь: применять основные автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования и цифровых технологий | Собеседование,<br>Отчет,<br>Зачет с оценкой |
|       |                                                     |                                                                                                                                                                              | В11 (ИД-1ПК-1)                       | Владеть: основами цифровых технологий для описания и корректировки технологических процессов в сельском хозяйстве с элементами автоматики                               | Собеседование,<br>Отчет,<br>Зачет с оценкой |
| 4     | <b>ИД-3пк-1</b>                                     | Разрабатывает планы модерни-                                                                                                                                                 | 311 (ИД-3ПК-1)                       | Знать: номенклатуру запасные части для                                                                                                                                  | Собеседование,                              |

| № п/п | Код индикатора достижения универсальной компетенции | Наименование индикатора достижения универсальной компетенции                                                                                                          | Код планируемого результата обучения | Планируемые результаты обучения                                                                                                                           | Наименование оценочных средств        |
|-------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|
|       |                                                     | зации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов |                                      | проведения работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования                                                                                         | Отчет, Зачет с оценкой                |
|       |                                                     |                                                                                                                                                                       | У11 (ИД-3 <sub>ПК-1</sub> )          | Уметь: оформлять заказы на расходные материалы и запасные части для проведения работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования                     | Собеседование, Отчет, Зачет с оценкой |
|       |                                                     |                                                                                                                                                                       | В11 (ИД-3 <sub>ПК-1</sub> )          | Владеть: методикой определения потребности в расходных материалах и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования | Собеседование, Отчет, Зачет с оценкой |
| 5     | <b>ИД-7<sub>ПК-1</sub></b>                          | Способен эффективно и безопасно эксплуатировать технические средства автоматизации, и технологии при решении задач профессиональной деятельности                      | 37 (ИД-7 <sub>ПК-1</sub> )           | Знать: приемы регулировки и контроля параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК                                             | Собеседование, Отчет, Зачет с оценкой |
|       |                                                     |                                                                                                                                                                       | У7 (ИД-7 <sub>ПК-1</sub> )           | Уметь: организовывать выполнение работ по регулировке и контролю параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК                 | Собеседование, Отчет, Зачет с оценкой |
|       |                                                     |                                                                                                                                                                       | В7 (ИД-7 <sub>ПК-1</sub> )           | Владеть: методикой регулировки и контроля параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК                                        | Собеседование, Отчет, Зачет с оценкой |

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ

Общая трудоемкость практики составляет для очной формы обучения – 12 зачетных единиц, 432 ч. Распределение общей трудоемкости эксплуатационной производственной практики приведено в таблице 5.1

*Таблица 5.1 – Распределение общей трудоемкости эксплуатационной производственной практики очная форма обучения – второй семестр по формам и видам учебной работы*

| № п/п | Форма и вид учебной работы                                   | Условное обозначение по учебному плану | час / з.е      |
|-------|--------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----------------|
| 1     | Контактная работа – всего                                    | Контакт.<br>часы                       | 3,6 / 0,100    |
| 1.1   | Лекции                                                       | Лек                                    | 2,0 / 0,056    |
| 1.2   | Контактная работа под руководством педагогического работника | П                                      | 1,4 / 0,039    |
| 1.3   | Защита отчета по практике                                    | КЗ                                     | 0,2 / 0,006    |
| 2     | Индивидуальная работа                                        | ИР                                     | 428,4 / 11,900 |
| 3     | По плану                                                     |                                        | 432,0 / 12,000 |
| 4     | Всего                                                        |                                        | 432,0 / 12,000 |

**Форма промежуточной аттестации:**  
**по очной форме обучения – зачёт с оценкой – 2 семестр.**

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

### 6.1 Наименование разделов практики и их содержание

*Таблица 6.1 – Наименование разделов практики «Эксплуатационная практика (производственная)» и их содержание*

| № раздела | Наименование раздела практики | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                       | Код планируемого результата обучения                                                                                     |
|-----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | 2                             | 3                                                                                                                                                                                                                                                        | 4                                                                                                                        |
| 1         | Организационный               | Роль эксплуатационной производственной практики в подготовке магистра по направлению 35.04.06 Агроинженерия. Краткое содержание практики. Первичный инструктаж по технике безопасности при выполнении работ на практике. Выдача индивидуального задания. | ЗЗ (ИД-З <sub>ОПК-5</sub> )<br>УЗ (ИД-З <sub>ОПК-5</sub> )<br>ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> )<br>УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> ) |
| 2         | Подготовительный этап         | Порядок устройства в профильную организацию для прохождения практики, инструктажи по безопасным приемам работы на предприятии.                                                                                                                           | ЗЗ (ИД-З <sub>ОПК-5</sub> )<br>УЗ (ИД-З <sub>ОПК-5</sub> )<br>ЗЗ (ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> )<br>УЗ (ИД-2 <sub>ОПК-6</sub> ) |

|   |               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                                                             |
|---|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3 | Основной этап | <p>Знакомство с производственной деятельностью, производственно-технической базой профильной организации:</p> <p><i>Краткая информация о профильной организации: юридический адрес, руководство, история создания, месторасположение, уставной капитал, виды деятельности (основные и дополнительные), структура управления организацией основные достижения, контактная информация. (Фото практиканта на фоне административного здания с вывеской, фото основных производственных помещений места прохождения практики).</i></p>                                            | <p>У3 (ИД-3<sub>ОПК-5</sub>)<br/> 32 (ИД-2<sub>ОПК-6</sub>)<br/> У2 (ИД-2<sub>ОПК-6</sub>)</p>                                                                                              |
| 4 | Основной этап | <p>Знакомство со структурой инженерно-технической службы организации, обеспечивающей автоматизацию технологических процессов:</p> <p><i>Состав службы, функции службы, должностные обязанности работников инженерно-технической службы в сфере автоматизации, режим работы. (разработка структурной схемы инженерно-технической службы в профильной организации).</i></p>                                                                                                                                                                                                    | <p>У3 (ИД-3<sub>ОПК-5</sub>)<br/> 311 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>)<br/> У11 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>)<br/> В11 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>)</p>                                                               |
| 5 | Основной этап | <p>Знакомство с передовым опытом, современным технологическим оборудованием с элементами автоматики.</p> <p><i>Описание технологического процесса, в котором применяются средства автоматизации с указанием конкретных марок оборудования, с описанием их основных характеристик. (Фото оборудования)</i></p>                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>У2 (ИД-2<sub>ОПК-6</sub>)<br/> 311 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>)<br/> У11 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>)<br/> В11 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>)</p>                                                               |
| 6 | Основной этап | <p>Приобретение и закрепление умений и навыков в области автоматизации технологических процессов, организации технического обслуживания и ремонта средств автоматики:</p> <p><i>Изучение особенностей технической эксплуатации и технологий технического обслуживания, диагностирования, ремонта средств автоматики и их составных частей. Применяемые методы организации ТО и ремонта, их достоинства и недостатки. Порядок ведения, объем и периодичность заполнения эксплуатационной и ремонтной документации (планы ТО, ремонтные листки, требования на запасные</i></p> | <p>311 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>)<br/> У11 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>)<br/> В11 (ИД-1<sub>ПК-1</sub>)<br/> 311 (ИД-3<sub>ПК-1</sub>)<br/> У11 (ИД-3<sub>ПК-1</sub>)<br/> В11 (ИД-3<sub>ПК-1</sub>)</p> |

|    |                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                          |
|----|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                     | части, диагностические карты, технологические карты на ТО и ремонта и т.п.)                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                          |
| 7  | Основной этап       | Знакомство с методами контроля качества выполненных работ по техническому обслуживанию, техническому диагностированию и ремонту средств автоматики:<br><i>методика контроля, перечень контролируемых показателей, лабораторное оборудование контроля качества; метрологическое обеспечение оборудования по контролю и диагностированию.</i> | 311 (ИД-7ПК-1)<br>У11 (ИД-7ПК-1)<br>В11 (ИД-7ПК-1)                                                                                                                                                                                       |
| 8  | Основной этап       | Материально-техническое обеспечение:<br><i>организация и особенности хранения запасных частей, эксплуатационных материалов; состав складов предприятия; порядок заказа и доставки запасных частей, каналы материально-технического снабжения. Документация по учету и списанию запасных частей и эксплуатационных материалов</i>            | 311 (ИД-3ПК-1)<br>У11 (ИД-3ПК-1)<br>В11 (ИД-3ПК-1)                                                                                                                                                                                       |
| 9  | Основной этап       | Правила и требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности. Состояние сооружений, оборудования и средств пожаротушения. Молниезащита объекта. Производственная санитария на предприятии.                                                                                                                                      | 311 (ИД-3ПК-1)<br>У11 (ИД-3ПК-1)<br>В11 (ИД-3ПК-1)                                                                                                                                                                                       |
| 10 | Заключительный этап | Оформление отчёта по практике, согласно индивидуальному заданию                                                                                                                                                                                                                                                                             | 32 (ИД-2 ОПК-6)                                                                                                                                                                                                                          |
| 11 | Заключительный этап | Сдача зачёта с оценкой                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 33 (ИД-3ОПК-5)<br>У3 (ИД-3ОПК-5)<br>32 (ИД-2 ОПК-6)<br>У2 (ИД-2 ОПК-6)<br>311 (ИД-1ПК-1)<br>У11 (ИД-1ПК-1)<br>В11 (ИД-1ПК-1)<br>311 (ИД-3ПК-1)<br>У11 (ИД-3ПК-1)<br>В11 (ИД-3ПК-1)<br>311 (ИД-7ПК-1)<br>У11 (ИД-7ПК-1)<br>В11 (ИД-7ПК-1) |

Трудоёмкость индивидуальной работы студента первого курса очной формы обучения составляет 432 часа.

При организации практической подготовки Профильные организации создают условия для реализации компонентов образовательной программы, предоставляют оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся. Формой договора о практической подготовке обу-

чающихся не предусмотрено фиксирование в договоре конкретного количества оборудования и технических средств обучения.

Университет заключает договор о практической подготовке с профильной организацией. Обучающийся заключает индивидуальный договор о практической подготовке с профильной организацией на конкретный вид и тип практики (**Приложение 2**). Перечень рекомендуемых баз практик представлен в **Приложении 9**.

## **6.2 Особенности организации и проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

Практика для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее – ОВЗ) организуется и проводится на основе индивидуального личностно ориентированного подхода.

Обучающиеся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ могут проходить практику как совместно с другими обучающимися, так и индивидуально (по личному заявлению).

### **6.2.1 Определение места практики**

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом требований их доступности для данной категории обучающихся. При определении места прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ учитываются рекомендации медико-социальной экспертизы, отраженные в индивидуальной программе реабилитации инвалида (при наличии), относительно рекомендованных условий и видов труда. При необходимости для прохождения практики создаются специальные рабочие места в соответствии с характером нарушений, а также с учетом выполняемых обучающимся-инвалидом или обучающимся с ОВЗ трудовых функций, вида профессиональной деятельности и характера труда.

Обучающиеся данной категории могут проходить практику в профильных организациях (на предприятиях, в учреждениях), определенных для учебной группы, в которой они обучаются, если это не создает им трудностей в прохождении практики и освоении программы практики.

При наличии необходимых условий для освоения программы практики и выполнения индивидуального задания (или возможности создания таких условий) практика обучающихся данной категории может проводиться в структурных подразделениях Пензенского ГАУ.

При определении места практики для обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ особое внимание уделяется безопасности труда и оснащению (оборудованию) рабочего места. Рабочие места, предоставляемые предприятием (организацией, учреждением), должны (по возможности) соответствовать следующим требованиям:

- *для инвалидов по зрению-слабовидящих*: оснащение специального рабочего места общим и местным освещением, обеспечивающим беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций, видеоувеличителями, лупами;

– для инвалидов по зрению-слепых: оснащение специального рабочего места тифлотехническими ориентирами и устройствами, с возможностью использования крупного рельефно-контрастного шрифта и шрифта Брайля, акустическими навигационными средствами, обеспечивающими беспрепятственное нахождение указанным лицом своего рабочего места и выполнение трудовых функций;

– для инвалидов по слуху-слабослышащих: оснащение (оборудование) специального рабочего места звукоусиливающей аппаратурой, телефонами громкоговорящими;

– для инвалидов по слуху-глухих: оснащение специального рабочего места визуальными индикаторами, преобразующими звуковые сигналы в световые, речевые сигналы в текстовую бегущую строку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

– для инвалидов с нарушением функций опорно-двигательного аппарата: оборудование, обеспечивающее реализацию эргономических принципов (максимально удобное для инвалида расположение элементов, составляющих рабочее место), механизмами и устройствами, позволяющими изменять высоту и наклон рабочей поверхности, положение сиденья рабочего стула по высоте и наклону, угол наклона спинки рабочего стула, оснащение специальным сиденьем, обеспечивающим компенсацию усилия при вставании, специальными приспособлениями для управления и обслуживания этого оборудования.

### **6.2.2 Особенности содержания практики для лиц с ОВЗ**

Индивидуальные задания формируются руководителем практики от университета с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья каждого конкретного обучающегося данной категории и должны соответствовать требованиям выполнимости и посильности.

При необходимости (по личному заявлению) содержание практики может быть полностью индивидуализировано (при условии сохранения возможности формирования у обучающегося всех компетенций, закрепленных за данной практикой).

### **6.2.3 Особенности организации трудовой деятельности обучающихся**

Объем, темп, формы работы устанавливаются индивидуально для каждого обучающегося данной категории. В зависимости от нозологии максимально снижаются противопоказанные (зрительные, звуковые, мышечные и др.) нагрузки.

Применяются методы, учитывающие динамику и уровень работоспособности обучающихся из числа инвалидов и лиц с ОВЗ. Для предупреждения утомляемости обучающихся данной категории после каждого часа работы делаются 10...15 минутные перерывы.

Для формирования умений, навыков и компетенций, предусмотренных программой практики, производится большое количество повторений (тренировок) подлежащих освоению трудовых действий и трудовых функций.

#### **6.2.4 Особенности руководства практикой**

Осуществляется комплексное сопровождение инвалидов и лиц с ОВЗ во время прохождения практики, которое включает в себя:

- учебно-методическую и психолого-педагогическую помощь и контроль со стороны руководителей практики от университета и от предприятия (организации, учреждения);
- корректирование (при необходимости) индивидуального задания и программы практики;
- помощь ассистента (ассистентов) и (или) волонтеров из числа обучающихся или работников предприятия (организации, учреждения). Ассистенты/волонтеры оказывают обучающимся данной категории необходимую техническую помощь при входе в здания и помещения, в которых проводится практика, и выходе из них; размещении на рабочем месте; передвижении по помещению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

#### **6.2.5 Особенности учебно-методического обеспечения практики**

Учебные и учебно-методические материалы по практике представляются в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально (программа практики и индивидуальное задание на практику печатаются увеличенным шрифтом; предоставляются видеоматериалы и наглядные материалы по содержанию практики), с нарушениями зрения – аудиально (например, с использованием программ-синтезаторов речи).

#### **6.2.6 Особенности проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации**

Во время проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации разрешаются присутствие и помощь ассистентов (сурдопереводчиков, тифлосурдопереводчиков и др.) и (или) волонтеров и оказание ими помощи инвалидам и лицам с ОВЗ.

Форма проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации для обучающихся-инвалидов и лиц с ОВЗ устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей (устно, письменно на бумаге, письменно на компьютере, в форме тестирования и т.п.). При необходимости обучающемуся предоставляется дополнительное время для подготовки ответа и (или) защиты отчета.

### **7. ФОРМЫ ОТЧЕТНОСТИ ПО ПРАКТИКЕ**

Документация по производственной эксплуатационной практике включает в себя дневник и отчёт студента о прохождении практики. При прохождении прак-

тики на базе ФГБОУ ВО Пензенского ГАУ дополнительным документом является журнал занятий.

Журнал занятий является документом, характеризующим работу студента во время практики. В него преподавателем заносятся сведения о посещении студентом практики, освоенные темы.

Содержание отчета представлено в приложениях и предполагает наличие **титульного листа (Приложение 2)**, набора документов по практике (договор на прохождение практики (**Приложение 3**), индивидуальное задание с содержанием практики и планируемыми результатами (**Приложение 4**), рабочий график практики (**Приложение 5**), дневник по практике (**Приложение 6**), отзыв руководителя практики от профильной организации о прохождении производственной эксплуатационной практики (**Приложение 7**), отзыв руководителя практики от образовательной организации на отчет о прохождении производственной эксплуатационной практики (**Приложение 8**), а также основной части содержащей введение, 7 разделов по вопросам осваиваемым на практике, заключения, списка литературы, приложений и содержания

Раздел отчета связанный с описанием структуры инженерно-технической службы организации, обеспечивающей автоматизацию технологических процессов: выполняется по индивидуальному заданию, согласно которому должна быть составлена структура инженерно-технической службы того участка, на который будет направлен практикант.

К отчету прилагаются заполненные бланки технологической документации (ремонтный листок, диагностическая карта, требование на запасную часть и т.п.).

По окончании практики студенты представляют отчёт по практике руководителю практики от университета и сдают зачёт.

Отчёт предоставляется в печатном виде руководителю практики от образовательной организации и в электронном виде (в виде скан-копии или в формате PDF) после защиты выкладывается в соответствующий раздел ЭИОС. Основная часть отчета оформляется на 20...25 страницах формата А4 машинописного текста с одной стороны листа. Текст сопровождается схемами, эскизами, иллюстрациями, фотографиями, поясняющими основной материал.

Дневник оформляется студентом с первого дня пребывания на практике. Вначале указывается номер приказа о закреплении руководителя практики от профильной организации, его Фамилия И.О. и должность.

В последующие дни нахождения на практике студент должен кратко описывать выполненную работу, применяемое оборудование и делать отметку о выполнении у руководителя практики от профильной организации.

При выполнении работы в течение нескольких дней, например, «замена магнитного пускателя для пуска трехфазного асинхронного электродвигателя» допускается указывать период, в течение которого выполнялась работа, например, «с 03.02.24 г. по 05.02.24 г».

*Титульный лист и все документы по практике, приведенные в содержании отчета, должны быть подписаны руководителем практики от профильной организации, подписи должны быть заверены подписью начальника отдела кадров и печатью профильной организации.*

## **8. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ПРАКТИКЕ «ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ)»**

Оценочные материалы для проведения текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине, в т.ч. в форме заданий тестового типа, представлены в Приложении.

Задания тестового типа могут быть использованы при проведении диагностических процедур, в т.ч. диагностической работы, в рамках НОКО.

## 9. УЧЕБНОМЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРАКТИКИ «ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ)»

### 9.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет» необходимых для освоения практики «Эксплуатационная практика производственная)»

#### 9.1.1 Основная литература

*Таблица 9.1.1 – Основная литература*

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | Количество, экз. |                                           |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | всего            | в расче-<br>те на 100<br>обуча-<br>ющихся |
| 1        | Серебряков А.С. Автоматика. Учебник и практикум для академического бакалавриата /А.С. Серебряков, Д.А. Семенов, Е.А. Чернов. Издво: М.: Изд.Юрайт, 2016. – 431 стр.// [Электронный ресурс] – Режим доступа: <a href="https://urait.ru/viewer/avtomatika-510069#page/1">https://urait.ru/viewer/avtomatika-510069#page/1</a>                                                                                               | -                | -                                         |
| 2        | Бородин, И. Ф. Автоматизация технологических процессов и системы автоматического управления : учебник для вузов / И. Ф. Бородин, С. А. Андреев. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2026. — 377 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19501-9. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <a href="https://urait.ru/bcode/585154">https://urait.ru/bcode/585154</a> | -                | -                                         |
| 3        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | -                | -                                         |

#### 9.1.2 Дополнительная литература

*Таблица 9.1.2 – Дополнительная литература*

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                            | Количество, экз. |                                      |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                         | всего            | в расчете<br>на 100 обу-<br>чающихся |
| 1        | Вольников, М.И. Автоматизация технологических процессов в сооружениях защищенного грунта: учебное пособие. – Пенза: ПГСХА, 2010. – 178 с.                                                               | 20               | 200                                  |
| 2        | Гуныко, А. В. Системы автоматизации технологических процессов: учебное пособие / А. В. Гуныко. — Новосибирск: НГТУ, 2017. — 94 с. — ISBN 978-5-7782-3353-9. — Текст : электронный // Лань : электронно- |                  |                                      |

| №<br>п/п | Наименование                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Количество, экз. |                                 |
|----------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | всего            | в расчете<br>на 100 обучающихся |
|          | библиотечная система. — URL:<br><a href="https://e.lanbook.com/book/118483">https://e.lanbook.com/book/118483</a>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                  |                                 |
| 3        | Ощепков, А. Ю. Системы автоматического управления: теория, применение, моделирование в MATLAB: учебное пособие для вузов / А. Ю. Ощепков. – 4-е изд., стер. – Санкт-Петербург: Лань, 2021. – 208 с. – ISBN 978-5-8114-8544-4. – Текст электронный // Лань: электронно-библиотечная система. – URL: <a href="https://e.lanbook.com/book/177027">https://e.lanbook.com/book/177027</a><br>(дата обращения: 16.05.2023). – Режим доступа: для авториз. пользователей. |                  |                                 |

### 9.1.3 Собственные методические издания кафедры

Таблица 9.1.3 – Собственные методические издания кафедры

| № п/п | Наименование                                                                                                                              | Количество, экз. |                                 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|
|       |                                                                                                                                           | всего            | в расчете<br>на 100 обучающихся |
| 1     | Вольников, М.И. Автоматизация технологических процессов в сооружениях защищенного грунта: учебное пособие. – Пенза: ПГСХА, 2010. – 178 с. | 20               | 200                             |
|       |                                                                                                                                           |                  |                                 |
|       |                                                                                                                                           |                  |                                 |

## 9.2. Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по практике «Эксплуатационная практика (производственная)», включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем

Таблица 9.2.1 – Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

| № п/п | Наименование                                                                                                                           | Условия доступа |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Сервис «Открытое образование» // Электронный ресурс / <a href="http://openedu.ru/">http://openedu.ru/</a>                              | свободный       |
| 2     | Сервис «Онлайн-курсы Образовательного центра Сириус» // Электронный ресурс / <a href="http://sirius.online/">http://sirius.online/</a> | свободный       |
| 3     | Электронно-библиотечная система издательства «Лань» // Электронный ресурс <a href="http://e.lanbook.com/">http://e.lanbook.com/</a>    | По договору     |
| 4     | Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ» <a href="https://rucont.ru/">https://rucont.ru/</a>             | По договору     |

Таблица 9.2.2 – Перечень информационных технологий (перечень современных профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по производственной практике «Эксплуатационная практика (производственная)» (редакция от 31.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)

| № п/п | Наименование базы данных                                                                                                         | Возможность доступа (удаленного доступа)                                                                                                                                                                                                              |
|-------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1     | Электронная библиотека Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</a> ) – собственная генерация | Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет; возможность регистрации для удаленной работы по IP. |

|   |                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                                                                                                                                 |
|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 2 | Электронный каталог научной библиотеки Пензенского ГАУ ( <a href="https://ebs.pgau.ru/Web">https://ebs.pgau.ru/Web</a> ) – собственная генерация                                                                            | Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет                                                                                           |
| 3 | Электронный каталог всех видов документов из фондов ЦНСХБ <a href="https://opacg.cnsnb.ru/wlib/">https://opacg.cnsnb.ru/wlib/</a>                                                                                           | Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК                                                                                                                                     |
| 4 | Сводный каталог библиотек АПК <a href="http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R">http://www.cnsnb.ru/artefact3/ia/is1.asp?lv=11&amp;un=svkat&amp;p1=&amp;em=c2R</a>                   | Доступ свободный с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК                                                                                                                                     |
| 5 | ЭБС Лань ( <a href="https://e.lanbook.com/">https://e.lanbook.com/</a> ) – сторонняя                                                                                                                                        | Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств через Личный кабинет по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность удаленной регистрации и работы       |
| 6 | Электронно-библиотечная система «Национальный цифровой ресурс «Рукоп» ( <a href="https://www.rucont.ru/">https://www.rucont.ru/</a> ; <a href="https://lib.rucont.ru/search">https://lib.rucont.ru/search</a> ) – сторонняя | Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по коллективному или индивидуальному аутентификатору (логин/пароль); возможность регистрации для удаленной работы по IP: |
| 7 | Электронно-библиотечная система Znanium ( <a href="https://znanium.ru/">https://znanium.ru/</a> ) – сторонняя                                                                                                               | С любого компьютера локальной сети университета по IP-                                                                                                                                                                          |

|    |                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                                                                            | адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальным ключам доступа                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 8  | Образовательная платформа Юрайт. Для вузов и ссузов. ( <a href="https://urait.ru/">https://urait.ru/</a> ) – сторонняя                                                                                                                     | Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль), через Личный кабинет                                                                                                                                                                                    |
| 9  | Электронная библиотека Издательского центра «Академия» ( <a href="https://academia-moscow.ru/">https://academia-moscow.ru/</a> )- <u>сторонняя</u>                                                                                         | Доступ с любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)                                                                                                                                                                                                          |
| 10 | Электронные ресурсы и библиотеки Федерального государственного бюджетного научного учреждения «Центральная научная сельскохозяйственная библиотека» (ФГБНУ ЦНСХБ) <a href="http://www.cns hb.ru/">http://www.cns hb.ru/</a><br>- сторонняя | Доступ с любого компьютера локальной сети университета; с личных ПК, мобильных устройств, имеющих выход в Интернет<br><br>Доступ к лицензионным ресурсам через терминал удаленного доступа Пензенского ГАУ согласно ежегодно заключаемому договору<br>Заказ документов через службу ЭДД (электронной доставки документов) согласно ежегодно заключаемому договору |
| 11 | eLIBRARY.RU - НАУЧНАЯ ЭЛЕКТРОННАЯ БИБЛИОТЕКА ( <a href="https://elibrary.ru/defaultx.asp?">https://elibrary.ru/defaultx.asp?</a> ) – сторонняя                                                                                             | Доступны поиск, просмотр и загрузка                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

|    |                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                                                                                                                                         | полнотекстовых Лицензионных материалов через Интернет (в том числе по электронной почте) по IP адресам университета без ограничения количества пользователей. Неограниченный доступ с личных компьютеров для библиографического поиска, просмотра оглавления журналов. |
| 12 | НЭБ — Национальная электронная библиотека — скачать и читать онлайн книги, диссертации, учебные пособия ( <a href="https://rusneb.ru/">https://rusneb.ru/</a> ) – сторонняя             | Доступ в зале обеспечения цифровыми ресурсами и сервисами, коворкинга НБ (ауд. 5202)                                                                                                                                                                                   |
| 13 | База данных POLPRED.COM Обзор СМИ ( <a href="https://polpred.com/news">https://polpred.com/news</a> ) – сторонняя                                                                       | С любого компьютера локальной сети университета по IP-адресам; с личных ПК, мобильных устройств по индивидуальному аутентификатору (логин/пароль)                                                                                                                      |
| 14 | Центр цифровой трансформации в сфере АПК ( <a href="https://cctmcx.ru/">https://cctmcx.ru/</a> )- сторонняя                                                                             | Доступ свободный                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 15 | Ассоциация «Национальная платформа открытого образования»- Открытое образование ( <a href="https://openedu.ru/university/npoed/">https://openedu.ru/university/npoed/</a> ) - сторонняя | Доступ свободный                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 16 | Библиотека им. М.Ю. Лермонтова ( <a href="https://www.liblermont.ru/">https://www.liblermont.ru/</a> ) – сторонняя                                                                      | Доступ свободный                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 17 | Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Пензенской области ( <a href="https://58.rosstat.gov.ru/">https://58.rosstat.gov.ru/</a> ) – сторонняя           | Доступ свободный                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 18 | Российская государственная библиотека ( <a href="https://www.rsl.ru/">https://www.rsl.ru/</a> ) - сторонняя                                                                             | Доступ свободный                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 19 | Российская национальная библиотека ( <a href="https://nlr.ru/">https://nlr.ru/</a> ) – сторонняя                                                                                        | Доступ свободный                                                                                                                                                                                                                                                       |

# **10. МАТЕРИАЛЬНОТЕХНИЧЕСКАЯ БАЗА, НЕОБХОДИМАЯ ДЛЯ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПО ПРАКТИКЕ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ)**

*Таблица 10.1 – Материально-техническое обеспечение дисциплины (редакция от 31.08.2026, вводится в действие с 01.09.2026)*

| №<br>п/<br>п | Наименование<br>специальных помещений и помещений для самостоятельной работы                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Перечень оборудования и технических средств обучения, наличие возможности подключения к сети «Интернет. Перечень лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в т.ч. отечественного производства. Реквизиты подтверждающего документа |
|--------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1            | Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;<br><b>аудитория 4119</b><br><b>Лаборатория электропривода и автоматики</b> | <a href="https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p">https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p</a><br><a href="https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p">https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p</a>                                                                  |
| 2            | Помещение для хранения и профилактического обслуживания учебного оборудования<br>440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;<br><b>аудитория 4106</b>                                                                                                                                                                                                       | <a href="https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p">https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p</a><br><a href="https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p">https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p</a>                                                                  |
| 3            | Помещение для самостоятельной работы<br>440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30.<br><b>аудитория 3383</b>                                                                                                                                                                                                                                                | <a href="https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p">https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p</a><br><a href="https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p">https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p</a>                                                                  |
| 4            | Помещение для самостоятельной работы<br>440014 Пензенская область, г. Пенза, ул. Ботаническая, д. 30;<br><b>аудитория 3116</b><br><b>Сектор обслуживания учебными ресурсами</b>                                                                                                                                                                                               | <a href="https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p">https://pgau.ru/sveden/objects/pracvo2p</a><br><a href="https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p">https://pgau.ru/sveden/objects/cabvo2p</a>                                                                  |

## **11. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ПРАКТИКИ «ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ ПРАКТИКА (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ)»**

**Общие рекомендации.** Работа студента по прохождению эксплуатационной производственной практики складывается из следующих основных элементов.

Студент должен за 1,5 ... 2,0 месяца до начала практики согласовать место прохождения практики с деканатом, учитывая перечень рекомендуемых профильных организаций для прохождения практической подготовки (**Приложении 9**).

Перед началом практики студент должен согласовать с руководством профильной организации, в которой планируется проходить практику, содержание практики и планируемые результаты (**Приложение 4**) и рабочий график практики (**Приложение 5**) и подготовить договор о прохождении практики с профильной организацией (**Приложение 2**).

За две три недели перед практикой деканат организует производственное совещание со студентами, направляемыми на практику, на котором оглашается приказ ректора о прохождении практики студентами. Также проводится инструктаж по технике безопасности при прохождении практики, акцентируется внимание на возможный опасный фактор при прохождении практики. Руководитель практики от Университета доводит до каждого студента индивидуальное задание на практику (**Приложение 4**).

После прибытия на практику на профильное предприятие студент должен доложить о прибытии на практику руководству и познакомиться с руководителем практики от профильной организации. Все дальнейшие действия и работы на практике студент обязан согласовывать с руководителем практики от профильной организации и выполнять его указания в соответствии с содержанием и планируемыми результатами практики (**Приложение 4**).

Перед началом выполнения работ по техническому обслуживанию, ремонту диагностированию и эксплуатации подвижного состава автотранспорта в период практики студент должен пройти вводный инструктаж по технике безопасности и инструктаж на рабочем месте в соответствии с принятой процедурой проведения этих мероприятий в профильной организации.

Прохождение практики на предприятии осуществляется в течении 8 недель, объемом 432 часа после второго семестра (очная форма обучения).

Во время практики студент обязан ежедневно по рабочим дням грамотно и аккуратно заполнять дневник. Дневник является отчетным документом о прохождении эксплуатационной практики (**Приложение 6**). В дневнике студент-практикант записывает виды выполняемой работы, ее содержание, отдельные выполненные служебные поручения, свое отношение к выполняемому заданию и возможные предложения по совершенствованию технологии или применяемого оборудования. Законченные работы, изложенные в дневнике студент визирует у своего руководителя практики от профильной организации.

Одновременно с выполнением работ студент должен собирать материал для отчета по практике. Содержание и структура отчета должна отражать содержание и логику прохождения эксплуатационной производственной практики (**Приложение 4**). В заключении отчёта приводятся выводы по итогам практики. Отчет оформляется машинописным текстом не менее 15...20 страниц.

В конце практики руководитель практики от профильной организации дает отзыв о прохождении практики в виде краткой характеристики практиканта и общую оценку за период практики студенту, проходившему практику (**Приложение 7**), а также визирует титульный лист дневника по практике (**Приложение 6**) и титульный лист отчета по практике (**Приложение 2**).

Далее студент не позднее двух недель после окончания практики должен представить руководителю практики от Университета отчет.

Руководителем практики от Университета дается отзыв на отчет о прохождении практики (**Приложение 8**), в котором указываются достоинства, недостатки отчета, вопросы, на которые студент должен ответить на зачете по практике.

При необходимости студент дорабатывает отчет, пользуясь возможностями библиотеки Университета.

Библиотека, читальный зал и кафедра «Физика и математика» располагают достаточным количеством учебно-методических разработок, которые каждый студент инженерного факультета может и должен использовать для подготовки отчета по эксплуатационной производственной практики.

**Рекомендации по работе с литературой.** При работе с литературой следует уделять внимание основным терминам, выписывать впервые встречаемые термины и определения, рассматривать примеры, иллюстрации, внимательно изучая подписи к рисункам. Нельзя пренебрегать табличным материалом, при его изучении следует соотносить данные таблиц с текстом, где встречаются соответствующие ссылки и делать самостоятельные выводы. Необходимо научиться видеть рациональное зерно в изучаемом тексте.

**Советы по подготовке к зачету с оценкой.** При подготовке к зачету с оценкой необходимо, прежде всего, получить перечень вопросов по отчету, который следует внимательно изучить. Ответы на вопросы, выносимые на зачет с оценкой, освещаются в рекомендуемых учебных пособиях. При самостоятельной подготовке нужно помнить, что зачет с оценкой предполагает ориентирование во всех пройденных темах, в связи с чем, подготовка должна проводиться заблаговременно. Для того, чтобы получить допуск к сдаче зачета с оценкой, необходимо, чтобы замечания по отчету, проверенного преподавателем были бы устранены.

## 12. СЛОВАРЬ ТЕРМИНОВ

**Автомат** – самодействующий.

**Автоматика** – раздел науки и техники, занимающийся изучением, исследованием, разработкой и использованием автоматически действующих устройств и систем.

**Автоматическое регулирование** – поддержание на постоянном уровне или изменение по заданному закону отдельных регулируемых параметров (температура, давление, расход и т.д.) в объекте управления. Система автоматического регулирования (САР) является подсистемой систем автоматического управления.

**Автоматическое устройство** – совокупность механических, электрических, пневматических, гидравлических или комбинированных (электромеханических, пневмоэлектрических и др.) устройств, которые функционируют самостоятельно без постоянного участия человека.

**Автоматизация** – замена участия человека в управлении объектом или процессом автоматическими устройствами.

**Автоматический контроль** – системы автоматических измерений, сортировки, сигнализации, сбора и сохранения информации.

**Автоматическая защита** – обеспечивает защиту оборудования от неправильного функционирования, обеспечивая безопасные условия труда и жизнеобеспечения человека.

**Автоматическое управление** – системы автоматического запуска, остановки, реверсирования устройств, управления различными параметрами (температура, уровень, давление и т.д.) по заданной программе, оптимизации работы оборудования и протекания процесса и др.

**Автоматическая система управления технологическими процессами (АСУТП)** – совокупность автоматических управляющих устройств и управляемого объекта, взаимодействующих между собой.

**Время-токовая (защитная) характеристика предохранителя** – зависимость времени перегорания плавкой вставки (времени срабатывания предохранителя) от тока цепи.

**Датчик** – устройство, воспринимающее внешние воздействия и преобразующее их в изменение электрического сигнала или других выходных данных, которые оцениваются визуально или передаются в управляющее или измерительное устройство.

**Измерение** – определение значений физических величин опытным путем при помощи специальных технических средств и выражение этих значений в принятых единицах.

**Измерительный преобразователь** – основная часть измерительного прибора, в котором сигнал преобразуется в вид, удобный для подачи на индикаторные или регистрирующие устройства.

**Исполнительный механизм (ИМ)** – устройство для перемещения рабочего органа в соответствии с сигналами, поступающими от управляющего устройства.

**Коэффициент мощности электродвигателя ( $\cos\varphi$ )** – отношение активной мощности электродвигателя к полной.

**КПД электродвигателя** – отношение полезной мощности на валу электродвигателя к мощности, потребляемой из сети.

**Линейное напряжение** – напряжение между двумя любыми линейными проводами (как в « $\Delta$ », так и в « $Y$ »).

**Линейный ток** – ток, проходящий по линейному проводу.

**Логический элемент** – устройство, реализующее одну из логических операций.

**Мехатроника** – раздел автоматики, занимающийся вопросами управления электро-, пневмо-, гидромеханическими устройствами (станки, роботы, автоматические линии и т.д.) с помощью микропроцессорной и вычислительной техники.

**Механическая характеристика асинхронного двигателя** – зависимость частоты вращения (скольжения) асинхронного двигателя от вращающего момента.

**Номинальный момент (усилие) ИМ** – момент сопротивления или усилия, которое исполнительный механизм может преодолевать при номинальном значении управляющего (входного) сигнала.

**Нулевой провод** – провод, соединяющий нулевую точку генератора с нулевой точкой приемника.

**Объект управления** – технический объект: электрические двигатели, осветительные и облучательные установки и другие, характеризующиеся физическими величинами, которые в процессе управления стараются сохранить неизменными или изменять по нужной программе.

**Преобразователь частоты (ПЧ)** – электронное устройство, состоящее из управляемого выпрямителя ( $VB$ ) и автономного инвертора ( $AI$ ) и служащее для преобразования электрического тока одной частоты в электрический ток другой частоты.

**Пусковой момент (усилие) ИМ** – максимальное значение крутящего момента, или усилия, развиваемые исполнительным механизмом в момент включения под действием номинальной величины управляющего сигнала.

**Система автоматики** – совокупность автоматических устройств и управляемых механизмов или объектов действующих автоматически.

**Соединение «Звезда»** – соединение при котором концы фаз соединяются в одну общую точку, называемую нулевой, а к началам подключаются линейные провода. Условное обозначение – «Y».

**Соединение «Треугольник»** – соединение, при котором конец первой фазы соединяется с началом второй, конец второй – с началом третьей и конец третьей – с началом первой. Условное обозначение – «Δ».

**Система технического обслуживания и ремонта машин** - это комплекс планомерно осуществляемых организационных и технических мероприятий по контролю технического состояния, очистке, заправке, креплению, регулировке и приработке узлов, сопряжений, механизмов машины.

**Технический сервис** – это система экономических, технических и организационных мероприятий и средств включающих: продажу новых и подержанных машин, комплектующих к ним, эксплуатационных материалов и сопутствующих товаров, новых и восстановленных запасных частей, отдельных агрегатов, сборочных единиц, деталей и т.п. Технический сервис машин базируется на знании устройства и действия транспортно-технологических машин и комплексов.

**Техническое обслуживание** – это совокупность, обязательных операций по проверке, очистке, смазке, креплению и регулировке деталей и узлов машины, имеющих целью предупредить преждевременные износы, появление неисправностей и поломок, что обеспечивает работоспособное состояние машины.

**Технология** – это закономерность выполнения операций, процессов, работ.

**Термопара** – термический преобразователь, представляющий собой две спаянные проволоки из благородных металлов или сплавов.

**Ток уставки** – номинальный ток, на который настроен автоматический выключатель.

**Трехфазный ток** – система трех электрически связанных однофазных токов, имеющих одинаковые ЭДС и частоту, но сдвинутые одна относительно другой по фазе на 120 градусов или по времени на 1/3 периода.

**Фазное напряжение** – напряжение между нулевым и одним из линейных проводов (для «Y»), или же между линейными проводами (для «Δ»).

**Фазный ток** – ток, проходящий по фазе генератора или приемника.

**Электродный водонагреватель** – система электродов, предназначенных для ввода электрического тока в нагреваемую среду при прямом электронагреве материалов.

**Электроизмерительный прибор** – средство электрических измерений, которое предназначено для выработки сигнала измерительной информации, т. е. сигнала, который связан с измеряемой физической величиной, в форме, доступной для непосредственного восприятия наблюдателем.

**Электропривод** – электромашинное устройство, включающее электродвигатель, передаточный механизм, аппаратуру управления и защиты, предназначенное для преобразования электрической энергии в механическую.

**Электротехнология** – производственное использование электрической энергии в виде электрических полей и электрического тока, а также предварительное преобразование ее в другие виды энергии (световую, тепловую, магнитную и акустическую) для непосредственного воздействия на сельскохозяйственные биологические объекты и продукцию.

# **ПРИЛОЖЕНИЯ**

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА  
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

**ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ  
ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ  
(ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ)**

Направление подготовки  
35.04.06 Агроинженерия  
Направленность (профиль) программы  
«Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК»  
(программа магистратуры)

Квалификация  
«Магистр»

Форма обучения – очная

# 1. ПЕРЕЧЕНЬ КОМПЕТЕНЦИЙ С УКАЗАНИЕМ ЭТАПОВ ИХ ФОРМИРОВАНИЯ

Таблица 1.1 – Эксплуатационная практика направлена на формирование компетенций

| №<br>пп | Код и<br>наименование<br>компетенции                                                                                                                                                                                                                                      | Код<br>Индикатора<br>Достижения<br>компетенции | Наименование<br>индикатора<br>достижения<br>компетенции                                                                                                                                                                               | Код<br>планируемого<br>результата<br>бучения | Этапы формирования компе-<br>тенции                                                                                                                                                               |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1       | ОПК-5 –<br>способен<br>осуществ-<br>лять техни-<br>ко-<br>экономиче-<br>ское обосно-<br>вание проек-<br>тов в про-<br>фессиональ-<br>ной деятель-<br>ности                                                                                                                | ИД-3ОПК-5                                      | Разрабатывает<br>предложения по<br>повышению<br>эффективности<br>проекта в агро-<br>инженерии                                                                                                                                         | ЗЗ (ИД-3ОПК-5)                               | Знать: способы повышения<br>эффективности производ-<br>ства за счет автоматизации<br>технологических процессов                                                                                    |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | УЗ (ИД-3ОПК-5)                               | Уметь: оценивать оснащен-<br>ность необходимым техно-<br>логическим оборудованием<br>структурных подразделений<br>предприятия                                                                     |
| 2       | ОПК-6 –<br>способен<br>управлять<br>коллектива-<br>ми и органи-<br>зовывать<br>процессы<br>производ-<br>ства                                                                                                                                                              | ИД-2ОПК-6                                      | Определяет за-<br>дачи персонала<br>структурного<br>подразделения,<br>исходя из целей<br>и стратегии ор-<br>ганизации                                                                                                                 | ЗЗ(ИД-2ОПК-6)                                | Знать: Особенности струк-<br>туры, основные стратегии и<br>кадровую политику органи-<br>зации                                                                                                     |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | У2 (ИД-2ОПК-6)                               | Уметь: описывать организа-<br>ционную структуру, цели,<br>задачи, функции структур-<br>ного подразделения, связан-<br>ного с процессами автома-<br>тизации производства                           |
| 3       | ПК-1<br>Способен<br>осуществ-<br>лять разра-<br>ботку пер-<br>спективных<br>планов и<br>технологий в<br>области ме-<br>ханизации и<br>автоматиза-<br>ции процес-<br>сов в сель-<br>скохозяй-<br>ственной ор-<br>ганизации, в<br>том числе с<br>использова-<br>нием цифро- | ИД-1ПК-1                                       | Проектирует<br>механизирован-<br>ные и автомати-<br>зированные<br>технологиче-<br>ские процессы в<br>сельском хозяй-<br>стве с исполь-<br>зованием мето-<br>дов математиче-<br>ского моде-<br>лирования и<br>цифровых тех-<br>нологий | З11 (ИД-1ПК-1)                               | Знать: типовое оборудова-<br>ние для автоматизации тех-<br>нологических процессов в<br>сельском хозяйстве                                                                                         |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | У11 (ИД-1ПК-1)                               | Уметь: применять основные<br>автоматизированные техно-<br>логические процессы в<br>сельском хозяйстве с ис-<br>пользованием методов ма-<br>тематического моделирова-<br>ния и цифровых технологий |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                |                                                                                                                                                                                                                                       | В11 (ИД-1ПК-1)                               | Владеть: основами цифро-<br>вых технологий для описа-<br>ния и корректировки техно-<br>логических процессов в<br>сельском хозяйстве с эле-<br>ментами автоматики                                  |
|         |                                                                                                                                                                                                                                                                           | ИД-3ПК-1                                       | Разрабатывает<br>планы модерни-                                                                                                                                                                                                       | З11 (ИД-3ПК-1)                               | Знать: номенклатуру запас-<br>ные части для проведения                                                                                                                                            |

|  |                |          |                                                                                                                                                                       |                |                                                                                                                                                           |
|--|----------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | вых технологий |          | зации оборудования, технического перевооружения сельскохозяйственной организации, внедрения средств комплексной механизации и автоматизации технологических процессов |                | работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования                                                                                                    |
|  |                |          |                                                                                                                                                                       | У11 (ИД-3ПК-1) | Уметь: оформлять заказы на расходные материалы и запасные части для проведения работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования                     |
|  |                |          |                                                                                                                                                                       | В11 (ИД-3ПК-1) | Владеть: методикой определения потребности в расходных материалах и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования |
|  |                | ИД-7ПК-1 | Способен эффективно и безопасно эксплуатировать технические средства автоматизации, и технологии при решении задач профессиональной деятельности                      | 37 (ИД-7ПК-1)  | Знать: приемы регулировки и контроля параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК                                             |
|  |                |          |                                                                                                                                                                       | У7 (ИД-7ПК-1)  | Уметь: организовывать выполнение работ по регулировке и контролю параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК                 |
|  |                |          |                                                                                                                                                                       | В7 (ИД-7ПК-1)  | Владеть: методикой регулировки и контроля параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК                                        |
|  |                |          |                                                                                                                                                                       |                |                                                                                                                                                           |

## 2 ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ПО ЭКСПЛУАТАЦИОННОЙ ПРАКТИКЕ

### 2.1. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ТЕСТОВОГО ТИПА

Таблица 2.1 - Задания тестового типа

| №<br>п/п                                                                                                                                      | Текст задания                                                                                                                                                                            | Варианты ответов                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Правильный<br>ответ | Код<br>компетенции | Семестр |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|--------------------|---------|
| <b>1. Задание закрытого типа на установление соответствия</b>                                                                                 |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                    |         |
| Инструкция (сценарий выполнения):                                                                                                             |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                    |         |
| 1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидаются пары элементов.                                              |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                    |         |
| 2. Внимательно прочитать оба списка: список 1 — вопросы, утверждения, факты, понятия и т.д.; список 2 — утверждения, свойства объектов и т.д. |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                    |         |
| 3. Сопоставить элементы списка 1 с элементами списка 2, сформировать пары элементов.                                                          |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                    |         |
| 4. Записать попарно буквы и цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа (например, А1 или Б4)                                           |                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                     |                    |         |
| 1.                                                                                                                                            | Установите соответствие между типом оборудования для автоматизации и его назначением в АПК:<br>А. Датчик;<br>Б. Исполнительный механизм;<br>В. Контроллер;<br>Г. Преобразователь частоты | 1. Устройство, воспринимающее внешние воздействия и преобразующее их в сигнал;<br>2. Устройство для перемещения рабочего органа в соответствии с сигналами управления;<br>3. Устройство для управления электродвигателем путем изменения частоты тока;<br>4. Устройство для автоматического управления и обработки сигналов | А1 Б2 В4 Г3         | ОПК-5              | 2       |

|    |                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                            |             |       |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------|---|
| 2. | Установите соответствие между видом технического обслуживания (ТО) и его периодичностью:<br>А. Ежедневное ТО;<br>Б. ТО-1;<br>В. ТО-2;<br>Г. Сезонное ТО                          | 1. Проводится перед началом и после окончания сезона работ;<br>2. Проводится ежемесячно и перед выездом на работу;<br>3. Проводится через определенный период работы оборудования (например, 250 ч);<br>4. Проводится через более длительный период (например, 500-1000 ч) | А2 Б3 В4 Г1 | ПК-1  | 2 |
| 3. | Установите соответствие между документом по эксплуатации оборудования и его содержанием:<br>А. Ремонтный листок;<br>Б. Диагностическая карта;<br>В. Требование на запасную часть | 1. Документ, фиксирующий результаты диагностирования и дефекты;<br>2. Документ для оформления заказа на необходимые детали;<br>3. Документ, регистрирующий выполненные ремонтные работы                                                                                    | А3 Б1 В2    | ОПК-6 | 2 |
| 4. | Установите соответствие между видом контроля качества и его целью:<br>А. Входной контроль;<br>Б. Операционный контроль;<br>В. Приемочный контроль                                | 1. Проверка качества выполненных работ по ТО и ремонту;<br>2. Проверка запасных частей и материалов при поступлении;<br>3. Контроль в процессе выполнения работ                                                                                                            | А2 Б3 В1    | ПК-1  | 2 |

## 2. Задание закрытого типа на установление последовательности

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять, что в качестве ответа ожидается последовательность элементов.
2. Внимательно прочитать предложенные варианты ответа.
3. Построить верную последовательность из предложенных элементов.
4. Записать буквы/цифры (в зависимости от задания) вариантов ответа в нужной последовательности без пробелов и знаков препинания (например, БВА или 135)

|                                                                |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |   |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------|---|
| 1.                                                             | Установите последовательность этапов технического диагностирования средств автоматики:                        | 1. Анализ результатов и постановка диагноза;<br>2. Измерение параметров;<br>3. Сравнение с нормой;<br>4. Подготовка к диагностированию                                                                                                                     | 4 2 3 1   | ПК-1  | 2 |
| 2.                                                             | Установите последовательность действий при оформлении заказа на запасные части:                               | 1. Получение запасной части на складе;<br>2. Определение потребности в запасной части;<br>3. Оформление требования;<br>4. Утверждение требования у руководителя                                                                                            | 2 3 4 1   | ОПК-6 | 2 |
| 3.                                                             | Установите последовательность этапов разработки перспективного плана автоматизации производства:              | 1. Оценка текущего уровня автоматизации;<br>2. Формулировка целей и задач;<br>3. Реализация плана;<br>4. Определение необходимых ресурсов;<br>5. Контроль выполнения                                                                                       | 1 2 4 3 5 | ПК-1  | 2 |
| 4.                                                             | Установите последовательность этапов подготовки к техническому обслуживанию автоматизированного оборудования: | 1. Непосредственное выполнение операций ТО;<br>2. Ознакомление с эксплуатационной документацией;<br>3. Подготовка инструментов и приспособлений;<br>4. Отключение оборудования и обеспечение безопасных условий;<br>5. Проверка работоспособности после ТО | 2 3 4 1 5 | ОПК-5 | 2 |
| <b>3. Задание открытого типа с развернутым ответом/ задача</b> |                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                            |           |       |   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |   |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| <p>Инструкция (сценарий выполнения):</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.</li> <li>2. Продумать логику и полноту ответа.</li> <li>3. Записать ответ, используя четкие компактные формулировки.</li> <li>4. В случае расчетной задачи записать решение и ответ</li> </ol> |                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                                                         |       |   |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Рассчитайте коэффициент готовности оборудования, если общее время работы составило 1000 часов, а время простоев из-за отказов – 50 часов.       |  | Решение: $K_g = \frac{T_{раб}}{T_{раб} + T_{простой}} = \frac{1000}{1000 + 50} = \frac{1000}{1050} \approx 0,95$ .<br>Ответ: 0,95.                                                                                                                                      | ПК-1  | 2 |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | Опишите алгоритм действий при обнаружении неисправности в системе автоматического управления (например, датчик температуры не передает сигнал). |  | Решение:<br>1. Визуальный осмотр датчика и соединительных линий;<br>2. Проверка наличия питающего напряжения;<br>3. Проверка целостности цепи мультиметром;<br>4. Замена датчика на заведомо исправный;<br>5. Проверка работы системы после замены.<br>Ответ: алгоритм. | ОПК-5 | 2 |

|    |                                                                                                                                                                                                                             |  |                                                                                                                                                                                                                                                    |       |   |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 3. | Предложите перечень мероприятий по повышению эффективности производства за счет автоматизации технологического процесса на предприятии АПК.                                                                                 |  | Решение:<br>1. Внедрение автоматизированного контроля параметров (температура, влажность);<br>2. Установка частотно-регулируемых приводов;<br>3. Автоматизация учета расхода ресурсов;<br>4. Внедрение систем диспетчеризации.<br>Ответ: перечень. | ОПК-6 | 2 |
| 4. | Определите потребность в запасных частях для проведения ТО автоматизированной линии, если в ее составе 5 однотипных датчиков, а интенсивность их отказов составляет 0,1 отказа в год на один датчик. Норма запаса – 2 года. |  | Решение:<br>Среднее число отказов за год = $5 \times 0,1 = 0,5$ отказов/год.<br>Потребность на 2 года = $0,5 \times 2 = 1$ датчик.<br>Ответ: 1 датчик.                                                                                             | ПК-1  | 2 |

#### 4. Задания открытого типа с кратким ответом/ вставить термин, словосочетание....., дополнить предложенное

Инструкция (сценарий выполнения):

1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.
2. Продумать логику и полноту ответа.
3. Записать ответ в виде термина, словосочетания ....., дополнить предложенное

|    |                                                                                                                              |  |                          |       |   |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------|-------|---|
| 1. | Устройство, преобразующее электрический сигнал одной частоты в электрический сигнал другой частоты, называется _____.        |  | преобразователь частоты  | ПК-1  | 2 |
| 2. | Совокупность обязательных операций по проверке, очистке, смазке, креплению и регулировке деталей и узлов машины – это _____. |  | техническое обслуживание | ОПК-5 | 2 |
| 3. | Документ, в котором фиксируются результаты диагностирования и дефекты оборудования, называется _____.                        |  | диагностическая карта    | ОПК-6 | 2 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                                                                                       |       |   |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 4.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Система планомерно осуществляемых организационных и технических мероприятий по контролю технического состояния, очистке, заправке, креплению, регулировке и приработке узлов – это _____. |                                                                                                                      | система технического обслуживания и ремонта                                                                           | ПК-1  | 2 |
| <b>5. Задания комбинированного типа с выбором одного/нескольких правильного ответа из предложенных с последующим объяснением своего выбора</b>                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                                                                                       |       |   |
| Инструкция (сценарий выполнения):<br>1. Внимательно прочитать текст задания и понять суть вопроса.<br>2. Продумать логику и полноту ответа.<br>3. Записать номер правильного ответа или номера правильных ответов без пробелов и запятых (в зависимости от задания) и дать обоснование, используя четкие компактные формулировки. |                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                      |                                                                                                                       |       |   |
| 1.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Какие из перечисленных средств относятся к средствам автоматизации?                                                                                                                       | 1. Датчик давления;<br>2. Ручной насос;<br>3. Программируемый логический контроллер;<br>4. Частотный преобразователь | 1 3 4<br>Обоснование: ручной насос не является средством автоматизации, так как требует постоянного участия человека. | ОПК-5 | 2 |
| 2.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Какие документы относятся к эксплуатационной и ремонтной документации?                                                                                                                    | 1. План ТО;<br>2. Ремонтный листок;<br>3. Требование на запасные части;<br>4. Бухгалтерский баланс                   | 1 2 3<br>Обоснование: бухгалтерский баланс относится к финансовой отчетности, а не к технической документации.        | ОПК-6 | 2 |
| 3.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Какие методы используются при контроле качества выполненных работ по ТО и ремонту средств автоматики?                                                                                     | 1. Визуальный осмотр;<br>2. Измерение параметров;<br>3. Опрос персонала;<br>4. Сравнение с эталоном                  | 1 2 4<br>Обоснование: опрос персонала не является объективным методом контроля качества выполненных работ.            | ПК-1  | 2 |

|    |                                                                                              |                                                                                                                                |                                                                                                                                                                        |      |   |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|
| 4. | Какие факторы учитываются при разработке перспективного плана автоматизации предприятия АПК? | 1. Текущий уровень автоматизации;<br>2. Финансовые возможности;<br>3. Наличие квалифицированных кадров;<br>4. Погодные условия | 1 2 3<br>Обоснование: погодные условия не являются определяющим фактором при разработке перспективного плана автоматизации, хотя и могут учитываться при эксплуатации. | ПК-1 | 2 |
|----|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---|

## **2.2. Оценочные материалы для текущего контроля**

Текущий контроль успеваемости является обязательной частью внутренней системы оценки качества освоения обучающимися образовательной программы. Текущий контроль успеваемости проводится в рамках эксплуатационной практики в течение семестра. Виды оценочных материалов, формы контроля, темы и график определяются педагогическим работником.

## **2.3 Типовые вопросы для промежуточной аттестации**

### **Вопросы для промежуточной аттестации (зачёт с оценкой) по оценке освоения компетенций ОПК-5, ОПК-6, ПК-1**

1. Роль эксплуатационной производственной практики в подготовке магистра по направлению 35.04.06 Агроинженерия.
2. Краткая производственно-техническая характеристика профильной организации.
3. Структура инженерно-технической службы организации, обеспечивающей автоматизацию технологических процессов.
4. Должностные обязанности работников инженерно-технической службы в сфере автоматизации.
5. Описание технологического процесса, в котором применяются средства автоматизации.
6. Современное технологическое оборудование с элементами автоматики, его основные характеристики.
7. Особенности технической эксплуатации и технологий технического обслуживания средств автоматики.
8. Применяемые методы организации ТО и ремонта, их достоинства и недостатки.
9. Порядок ведения, объем и периодичность заполнения эксплуатационной и ремонтной документации.
10. Методика контроля качества выполненных работ по техническому обслуживанию и ремонту средств автоматики.
11. Перечень контролируемых показателей и лабораторное оборудование контроля качества.
12. Метрологическое обеспечение оборудования по контролю и диагностированию.

13. Организация и особенности хранения запасных частей и эксплуатационных материалов.
14. Порядок заказа и доставки запасных частей, каналы материально-технического снабжения.
15. Документация по учету и списанию запасных частей и эксплуатационных материалов.
16. Правила и требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности на предприятии.
17. Состояние сооружений, оборудования и средств пожаротушения. Молниезащита объекта.
18. Производственная санитария на предприятии.
19. Способы повышения эффективности производства за счет автоматизации технологических процессов.
20. Оценка оснащенности необходимым технологическим оборудованием структурных подразделений предприятия.
21. Типовое оборудование для автоматизации технологических процессов в сельском хозяйстве.
22. Номенклатура запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования.
23. Приемы регулировки и контроля параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК.
24. Применение основных автоматизированных технологических процессов в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования и цифровых технологий.
25. Оформление заказов на расходные материалы и запасные части для проведения работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования.
26. Организация выполнения работ по регулировке и контролю параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК.

27. Основы цифровых технологий для описания и корректировки технологических процессов в сельском хозяйстве с элементами автоматики.

28. Методика определения потребности в расходных материалах и запасных частях для проведения работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования.

29. Методика регулировки и контроля параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК.

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

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Факультет Инженерный

Кафедра Физика и математика

*наименование кафедры, обеспечивающей проведение практики*

Профильная организация\* \_\_\_\_\_

*полное наименование организации*

**СОГЛАСОВАНО\***

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_  
*должность*

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

Подпись заверяю:  
начальник ОК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

«\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

М.П.

**ОТЧЕТ**

по эксплуатационной, производственной практике

*указать вид и тип практики*

Выполнил: студент 25.350406.2.0 группы \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Фамилия, Имя, Отчество*

направление подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
профиль (направленность) Эксплуатация средств  
автоматизации на предприятиях АПК

Отчет защищен с оценкой

Руководитель практики от Университета:  
Доцент кафедры «Физика и математика», канд. техн. наук  
Поликанов А.В.

*ФИО, должность*

*Подпись*

**Пенза 2026**

\* Если обучающийся проходит практику стационарно в образовательной организации данные пункты не заполняются

**Приложение 3**

**Форма договора профильным предприятием на проведение  
эксплуатационной производственной практики**

Приложение За

**Договор**

о практической подготовке обучающихся между ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и  
\_\_\_\_\_, осуществляющ\_\_\_\_\_ деятельность по  
профилю соответствующих образовательных программ

г. Пенза

« \_\_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 202\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет», именуемое в дальнейшем «Университет», осуществляющее образовательную деятельность на основании лицензии, выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки № 2509 от 28 декабря 2016 года (срок действия – бессрочно), в лице ректора Университета Кухарева Олега Николаевича, действующего на основании Устава, утвержденного приказом Минсельхоза России № 68-у от 18.06.2015, с одной стороны и \_\_\_\_\_

наименование организации

именуем \_\_\_\_\_ в дальнейшем «Профильная организация», в лице \_\_\_\_\_, действующего на основании \_\_\_\_\_, с другой стороны, именуемые по отдельности "Сторона", а вместе – "Стороны", на основании Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 заключили настоящий Договор о нижеследующем:

**1. Предмет Договора**

1.1. Предметом настоящего Договора является организация практической подготовки обучающихся Университета (далее - практическая подготовка).

1.2. Образовательная программа (программы), компоненты образовательной программы (программ), при реализации которых организуется практическая подготовка, количество обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы (программ), сроки организации практической подготовки согласуются Сторонами и являются неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение №1).

1.3. Реализация компонентов образовательной программы, согласованных Сторонами в приложении № 1 к настоящему Договору (далее - компоненты образовательной программы), осуществляется в структурных подразделениях Профильной организации, перечень которых с указанием реквизитов используемых для практической подготовки зданий, помещений, земельных участков согласуется Сторонами и является неотъемлемой частью настоящего Договора (приложение № 2).

**2. Права и обязанности Сторон**

2.1. Университет обязан:

2.1.1 не позднее, чем за 10 рабочих дней до начала практической подготовки по каждому компоненту образовательной программы (программ), представить в Профильную организацию поименные списки обучающихся, осваивающих соответствующие компоненты образовательной программы (программ) посредством практической подготовки;

2.1.2 назначить руководителя по практической подготовке от Университета, который:

обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации соответствующего компонента образовательной программы (составляет рабочий график (календарный план) практической подготовки по соответствующему компоненту образовательной программы, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практической подготовки (при необходимости));

организует участие обучающихся в выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, участвует в распределении обучающихся по рабочим местам и видам работ в Профильной организации;

оказывает методическую помощь обучающимся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

осуществляет контроль за соблюдением сроков практической подготовки при реализации соответствующего компонента образовательной программы и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП;

обеспечивает текущий контроль нахождения (посещения) обучающегося по месту практической подготовки и выполнения им индивидуальных заданий;

несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию соответствующего компонента образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Университета, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

обеспечивает методическое сопровождение формирования обучающимся отчета о прохождении практической подготовки в соответствии с требованиями ОПОП;

участвует в оценивании результатов практической подготовки обучающегося при реализации соответствующего компонента образовательной программы в рамках промежуточной аттестации (при наличии).

2.1.3 при смене руководителя по практической подготовке в 3-дневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.4 установить виды учебной деятельности, практики и иные компоненты образовательной программы, осваиваемые обучающимися в форме практической подготовки, включая место, продолжительность и период их реализации;

2.1.5 направить обучающихся в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме практической подготовки;

2.1.6 организовать за свой счет и своим транспортом проезд организованных групп (подгрупп) к месту прохождения практической подготовки (если по согласованию Сторон данное обязательство не возьмет на себя Профильная организация), обеспечить обучающихся проживанием вне места жительства (места пребывания в период освоения образовательной программы) в указанный период на условиях, согласованных Университетом и Профильной организацией, за его / ее счет.

2.2. Профильная организация обязана:

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.2 назначить ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации, которое обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации, в т. ч.:

организует выполнение обучающимися определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, распределяет обучающихся по рабочим местам и видам работ в Профильной организации;

контролирует качество выполнения обучающимся определенных видов работ;  
обеспечивает текущий контроль нахождения (посещения) обучающегося по месту практической подготовки и объема выполненных им работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

несет ответственность совместно с ответственным работником Университета за реализацию соответствующего компонента образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Университета, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

обеспечивает заполнение соответствующих форм и проверку достоверности информации отчета о прохождении практической подготовки;

участвует в оценивании результатов практической подготовки обучающегося при реализации соответствующего компонента образовательной программы в рамках промежуточной аттестации (при наличии).

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 3-дневный срок сообщить об этом Университету;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщать ректору Университета об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающихся с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, \_\_\_\_\_  
(указываются иные локальные нормативные акты Профильной организации)

---

2.2.7 провести инструктаж обучающихся по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимися правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающимся и руководителю по практической подготовке от Университета возможность пользоваться материально-технической базой структурных подразделений Профильной организации, согласованных Сторонами (приложение № 2 к настоящему Договору), в т. ч. предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающихся;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимися правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Университета;

2.2.10 по предварительному согласованию Сторон организовать за свой счет и своим транспортом проезд организованных групп (подгрупп) к месту прохождения практической подготовки.

2.3. Университет имеет право:

2.3.1 осуществлять контроль соответствия условий реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки требованиям настоящего Договора;

2.3.2 запрашивать информацию об организации практической подготовки, в том числе о качестве и объеме выполненных обучающимися работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

2.3.3 запрашивать информацию о заключении срочных трудовых договоров с обучающимися о замещении вакантной должности, работа на которой соответствует требованиям к практической подготовке;

2.3.4 направлять Профильной организации предложения по совершенствованию организации практической подготовки обучающихся.

2.4. Профильная организация имеет право:

2.4.1 требовать от обучающихся соблюдения правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности, режима конфиденциальности, принятого в Профильной организации, предпринимать необходимые действия, направленные на предотвращение ситуации, способствующей разглашению конфиденциальной информации;

2.4.2 в случае установления факта нарушения обучающимися своих обязанностей в период организации практической подготовки, режима конфиденциальности приостановить реализацию компонентов образовательной программы в форме практической подготовки в отношении конкретного обучающегося;

2.4.3 направлять Университету предложения по совершенствованию организации практической подготовки обучающихся.

### 3. Срок действия договора

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

### 4. Заключительные положения

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий Договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждой из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

### 5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон

Профильная организация:

Университет:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес: \_\_\_\_\_

Адрес: 440014 Пензенская область, город Пенза, улица Ботаническая, 30

Телефон: \_\_\_\_\_

Телефон: 8 (841-2) 628-359

ИНН: \_\_\_\_\_

ИНН: 5834001770

КПП: \_\_\_\_\_

КПП: 583401001

ОГРН: \_\_\_\_\_

ОГРН: 1025801107078

Руководитель

Проректор УР и ЦТ

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_/ А.В. Шатова /

(наименование должности, фамилия, имя, отчество)

(наименование должности, фамилия, имя, отчество)

М.П.

М.П.

Приложение № 1 к Договору  
о практической подготовке обучающихся  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Основные характеристики Предмета договора

| Направление подготовки, специальность | Направленность (профиль) ОПОП, года приема, форма обучения | Компоненты ОПОП* | Трудоемкость, недель/з.е./часов | Численность обучающихся, чел. | Сроки практической подготовки |
|---------------------------------------|------------------------------------------------------------|------------------|---------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
|                                       |                                                            |                  |                                 |                               |                               |
|                                       |                                                            |                  |                                 |                               |                               |
|                                       |                                                            |                  |                                 |                               |                               |
|                                       |                                                            |                  |                                 |                               |                               |
|                                       |                                                            |                  |                                 |                               |                               |
|                                       |                                                            |                  |                                 |                               |                               |
|                                       |                                                            |                  |                                 |                               |                               |
|                                       |                                                            |                  |                                 |                               |                               |
|                                       |                                                            |                  |                                 |                               |                               |
|                                       |                                                            |                  |                                 |                               |                               |

\*учебная практика «.....», производственная практика «.....», практические занятия по дисциплине «.....», практикум по дисциплине «.....», лабораторная работа по дисциплине «.....», занятия лекционного типа по дисциплине «.....»

Руководитель  
\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(наименование должности, фамилия, имя, отчество)

М.П.

Проректор УР и ЦТ  
\_\_\_\_\_ / Шатова А.В. /

(наименование должности, фамилия, имя, отчество)

М.П.

Приложение № 2 к Договору  
о практической подготовке обучающихся  
№ \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_

Структурные подразделения Профильной организации, на базе которых предусмотрена практическая подготовка обучающихся

| Направленность (профиль) ОПОП, года приема, форма обучения | Компоненты ОПОП* | Наименование структурного подразделения Профильной организации | Перечень зданий (помещений), земельных участков* (с указанием кадастрового номера и адреса) |
|------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                            |                  |                                                                |                                                                                             |
|                                                            |                  |                                                                |                                                                                             |
|                                                            |                  |                                                                |                                                                                             |
|                                                            |                  |                                                                |                                                                                             |
|                                                            |                  |                                                                |                                                                                             |
|                                                            |                  |                                                                |                                                                                             |
|                                                            |                  |                                                                |                                                                                             |

*\*Наименование объекта, его кадастровый номер и адрес определяются в соответствии со сведениями ЕГРП на недвижимое имущество и сделок с ним. Если в здании используется одно или несколько помещений, приводится их перечень с идентифицирующими реквизитами.*

Руководитель \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

(наименование должности, фамилия, имя, отчество)

М.П.

Проректор УР и ЦТ \_\_\_\_\_ / Шатова А.В. /

(наименование должности, фамилия, имя, отчество)

М.П.

## ДОГОВОР № \_\_\_\_\_

о практической подготовке обучающегося между ФГБОУ ВО Пензенский ГАУ и \_\_\_\_\_, осуществляющ\_\_\_\_\_ деятельность по профилю соответствующей образовательной программы

г. Пенза

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет», именуемое в дальнейшем «Университет», осуществляющее образовательную деятельность на основании лицензии, выданной Федеральной службой по надзору в сфере образования и науки № 2509 от 28 декабря 2016 года (срок действия – бессрочно), в лице ректора Университета Кухарева Олега Николаевича, действующего на основании Устава, утвержденного приказом Минсельхоза России № 68-у от 18.06.2015, с одной стороны и

именуем \_\_\_\_\_ в \_\_\_\_\_ наименование организации «Профильная \_\_\_\_\_ организация», в \_\_\_\_\_

действующего на основании \_\_\_\_\_, с другой стороны, именуемые по отдельности «Сторона», а вместе – «Стороны», на основании Приказа Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 05.08.2020 и в соответствии с Договором о практической подготовке обучающихся № \_\_\_\_\_ от \_\_\_\_\_ заключили настоящий Договор о нижеследующем:

**1. Предмет Договора**

1.1. Предметом настоящего договора является организация практической подготовки обучающегося Университета (далее - практическая подготовка).

Ф.И.О. обучающегося

направление подготовки, специальность

направленность (профиль)/ОПОП, года приема

форма обучения

сроки практики

**1.2. Компоненты ОПОП** \_\_\_\_\_**1.3. Трудоемкость, недель/з. е./часов** \_\_\_\_\_

## **2. Права и обязанности Сторон**

### **2.1. Университет обязан:**

2.1.1 назначить руководителя по практической подготовке от Университета в лице

---

который:

Ф.И.О., должность

обеспечивает организацию образовательной деятельности в форме практической подготовки при реализации соответствующего компонента образовательной программы (составляет рабочий график (календарный план) практической подготовки по соответствующему компоненту образовательной программы, разрабатывает индивидуальные задания для обучающихся, выполняемые в период практической подготовки (при необходимости);

оказывает методическую помощь обучающемуся при выполнении определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

осуществляет контроль за соблюдением сроков практической подготовки при реализации соответствующего компонента образовательной программы и соответствием ее содержания требованиям, установленным ОПОП;

обеспечивает текущий контроль нахождения (посещения) обучающегося по месту практической подготовки и выполнения им индивидуальных заданий;

несет ответственность совместно с ответственным работником Профильной организации за реализацию соответствующего компонента образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающегося и работников Университета, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

обеспечивает методическое сопровождение формирования обучающимся отчета о прохождении практической подготовки в соответствии с требованиями ОПОП;

участвует в оценивании результатов практической подготовки обучающегося при реализации соответствующего компонента образовательной программы в рамках промежуточной аттестации (при наличии);

2.1.2 при смене руководителя по практической подготовке в 3-дневный срок сообщить об этом Профильной организации;

2.1.3 направить обучающегося в Профильную организацию для освоения компонентов образовательной программы в форме практической подготовки.

### **2.2. Профильная организация обязана:**

2.2.1 создать условия для реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося;

2.2.2 назначить руководителя по практической подготовке – ответственное лицо, соответствующее требованиям трудового законодательства Российской Федерации о допуске к педагогической деятельности, из числа работников Профильной организации в лице

---

Ф.И.О., должность, № справки медосмотра и № справки об отсутствии судимости

который:

обеспечивает организацию реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки со стороны Профильной организации, в т. ч.:

организует выполнение обучающимся определенных видов работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью, распределяет обучающихся по рабочим местам и видам работ в Профильной организации;

контролирует качество выполнения обучающимся определенных видов работ;

обеспечивает текущий контроль нахождения (посещения) обучающегося по месту практической подготовки и объема выполненных им работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью;

несет ответственность совместно с ответственным работником Университета за реализацию соответствующего компонента образовательной программы в форме практической подготовки, за жизнь и здоровье обучающихся и работников Университета, соблюдение ими правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

обеспечивает заполнение соответствующих форм и проверку достоверности информации отчета о прохождении практической подготовки;

участвует в оценивании результатов практической подготовки обучающегося при реализации соответствующего компонента образовательной программы в рамках промежуточной аттестации (при наличии);

2.2.3 при смене лица, указанного в пункте 2.2.2, в 3-дневный срок сообщить об этом Университету;

2.2.4 обеспечить безопасные условия реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, выполнение правил противопожарной безопасности, правил охраны труда, техники безопасности и санитарно-эпидемиологических правил и гигиенических нормативов;

2.2.5 проводить оценку условий труда на рабочих местах, используемых при реализации компонентов образовательной программы в форме практической подготовки, и сообщать ректору Университета об условиях труда и требованиях охраны труда на рабочем месте;

2.2.6 ознакомить обучающегося с правилами внутреннего трудового распорядка Профильной организации, иными локальными нормативными актами Профильной организации;

2.2.7 провести инструктаж обучающегося по охране труда и технике безопасности и осуществлять надзор за соблюдением обучающимся правил техники безопасности;

2.2.8 предоставить обучающемуся и руководителю по практической подготовке от Университета возможность пользоваться материально-технической базой структурных подразделений Профильной организации, в т. ч. предоставить оборудование и технические средства обучения в объеме, позволяющем выполнять определенные виды работ, связанные с будущей профессиональной деятельностью обучающегося;

2.2.9 обо всех случаях нарушения обучающимся правил внутреннего трудового распорядка, охраны труда и техники безопасности сообщить руководителю по практической подготовке от Университета.

### **3. Срок действия договора**

3.1. Настоящий Договор вступает в силу после его подписания и действует до полного исполнения Сторонами обязательств.

### **4. Заключительные положения**

4.1. Все споры, возникающие между Сторонами по настоящему Договору, разрешаются Сторонами в порядке, установленном законодательством Российской Федерации.

4.2. Изменение настоящего Договора осуществляется по соглашению Сторон в письменной форме в виде дополнительных соглашений к настоящему Договору, которые являются его неотъемлемой частью.

4.3. Настоящий договор составлен в двух экземплярах, по одному для каждого из Сторон. Все экземпляры имеют одинаковую юридическую силу.

### 5. Адреса, реквизиты и подписи Сторон:

Профильная организация:

Университет:

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Пензенский государственный аграрный университет»

(полное наименование)

(полное наименование)

Адрес: \_\_\_\_\_

Адрес: 440014 Пензенская область, город Пенза, улица Ботаническая, 30

Телефон: \_\_\_\_\_

Телефон: 8 (841-2) 628-359

ИНН: \_\_\_\_\_

ИНН: 5834001770

КПП: \_\_\_\_\_

КПП: 583401001

ОГРН: \_\_\_\_\_

ОГРН: 1025801107078

Руководитель

Проректор УР и ЦТ

\_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

\_\_\_\_\_ / А.В. Шатова /

(наименование должности, фамилия, имя, отчество)

(наименование должности, фамилия, имя, отчество)

М.П.

М.П.

Приложение к договору от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г. № \_\_\_\_\_ \*

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Факультет Инженерный  
Кафедра Физика и математика  
*наименование кафедры, обеспечивающей проведение практики*

Профильная организа-  
ция\* \_\_\_\_\_

*полное наименование организации*

**РАЗРАБОТАНО**

Руководитель практики  
от Университета

\_\_\_\_\_  
*должность*

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

М.П.

**СОГЛАСОВАНО\***

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_  
*должность*

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

Подпись заверяю:  
начальник ОК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

М.П.

**ИНДИВИДУАЛЬНОЕ ЗАДАНИЕ**

|                                                  |                                                        |
|--------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| Вид практики                                     | Производственная                                       |
| Тип практики                                     | Эксплуатационная                                       |
| Способ проведения практики                       | Стационарная / выездная                                |
| Курс, группа                                     |                                                        |
| Направление подготовки                           | 35.04.06 Агроинженерия                                 |
| Профиль (направленность)                         | Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК |
| Ф.И.О. обучающегося полностью                    |                                                        |
| Сроки прохождения практики (календарных дней)    | с _____ по _____                                       |
| Адрес места расположения профильной организации* |                                                        |
| Дата выдачи задания                              |                                                        |

## ПЕРЕЧЕНЬ ЗАДАНИЙ, ПОДЛЕЖАЩИХ РАЗРАБОТКЕ НА ПРАКТИКЕ

Таблица 1 – Содержание практики

| №<br>п/п | Задание                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | Результаты<br>текущей<br>успеваемости |              |
|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------|
|          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | оцен<br>ка                            | Под-<br>пись |
|          | ВВЕДЕНИЕ (кратко описать цели и задачи практики) 1стр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |              |
| 1        | Краткая производственно-техническая характеристика профильной организации (Краткая информация о профильной организации: юридический адрес, руководство, история создания, месторасположение, уставной капитал, виды деятельности (основные и дополнительные), структура управления организацией основные достижения, контактная информация. (Фото практиканта на фоне административного здания с вывеской, фото основных производственных помещений места прохождения практики)). 3-4 стр.                                                                                                                                                                    |                                       |              |
| 2        | Инженерно-техническая служба предприятия: Состав службы, функции службы, должностные обязанности работников инженерно-технической службы в сфере автоматизации, режим работы. (разработка структурной схемы инженерно-технической службы в профильной организации). 2-3 стр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                       |              |
| 3        | Производственно-техническая база профильной организации. Знакомство с передовым опытом, современным технологическим оборудованием с элементами автоматизации. (Описание технологического процесса, в котором применяются средства автоматизации с указанием конкретных марок оборудования, с описанием их основных характеристик. (Фото оборудования)). 3-4 стр.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                       |              |
| 4        | Приобретение и закрепление умений и навыков в области автоматизации технологических процессов, организации технического обслуживания и ремонта средств автоматизации. Изучение особенностей технической эксплуатации и технологий технического обслуживания, диагностирования, ремонта средств автоматизации и их составных частей. (описание применяемых методов организации ТО и ремонта, их достоинства и недостатки. Порядок ведения, объем и периодичность заполнения эксплуатационной и ремонтной документации (планы ТО, ремонтные листки, требования на запасные части, диагностические карты, технологические карты на ТО и ремонта и т.п.) 3-4 стр. |                                       |              |
| 5        | Знакомство с методами контроля качества выполненных работ по техническому обслуживанию, техническому диагностированию и ремонту средств автоматизации. (Описать методику контроля, перечень контролируемых показателей, лабораторное оборудование контроля качества; метрологическое обеспечение оборудования по контролю и диагностированию) 2-3 стр.                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |                                       |              |
| 6        | Знакомство с материально-техническим обеспечением профильной организации. (Описать организацию и особенность хранения запасных частей, эксплуатационных материалов; состав складов предприятия; порядок заказа и доставки запасных частей, каналы материально-технического снабжения. Документация по учету и списанию запасных частей и эксплуатационных материалов). 1-2 стр.                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                       |              |
| 7        | Правила и требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности. (Описать состояние сооружений, оборудования и средств пожаротушения. Молниезащита объекта. Санитария на предприятии). 2-3 стр                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                       |              |
|          | ЗАКЛЮЧЕНИЕ. 1 СТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                       |              |
|          | СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ. 1 СТР                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                       |              |
|          | ПРИЛОЖЕНИЯ.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                       |              |

С заданием ознакомлен (а) \_\_\_\_\_ (подпись обучающегося)

\* Если обучающийся проходит практику стационарно в образовательной организации данные пункты не заполняются

Таблица 2 – Планируемые результаты практики

| Компетенция по ФГОС                                                                                                                                                                                          | Основные показатели освоения компетенции<br>(планируемые результаты)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                            | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| ОПК-5. Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности                                                                                                      | Студенты должны:<br><b>знать:</b><br>- способы повышения эффективности производства за счет автоматизации технологических процессов;<br><b>уметь:</b><br>- оценивать оснащенность необходимым технологическим оборудованием структурных подразделений предприятия.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| ОПК-6 Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства                                                                                                                                 | Студенты должны:<br><b>знать:</b><br>- особенности, структуру, основные стратегии и кадровую политику организации;<br><b>уметь:</b> описывать организационную структуру, цели, задачи, функции структурного подразделения, связанного с процессами автоматизации производства.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| ПК1. Способен осуществлять разработку перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации, в том числе с использованием цифровых технологий | Студенты должны:<br><b>знать:</b><br>- типовое оборудование для автоматизации технологических процессов в сельском хозяйстве;<br>- номенклатуру запасные части для проведения работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования;<br>- приемы регулировки и контроля параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК.<br><b>уметь:</b><br>- применять основные автоматизированные технологические процессы в сельском хозяйстве с использованием методов математического моделирования и цифровых технологий;<br>- оформлять заказы на расходные материалы и запасные части для проведения работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования;<br>- организовывать выполнение работ по регулировке и контролю параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК<br><b>владеть:</b><br>- основами цифровых технологий для описания и корректировки технологических процессов в сельском хозяйстве с элементами автоматики;<br>- методикой определения потребности в расходных материалах и запасных частей для проведения работ по ТО и ремонту автоматизированного оборудования;<br>- методикой регулировки и контроля параметров оборудования по автоматизации технологических процессов в АПК. |

Приложение к договору от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г № \_\_\_\_\_ \*

**Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»**

Факультет Инженерный

Кафедра Физика и математика

наименование кафедры, обеспечивающей проведение практики

Профильная организация\* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ *полное наименование организации*

**РАЗРАБОТАНО**

**СОГЛАСОВАНО\***

Руководитель практики  
от Университета

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_ *должность*

\_\_\_\_\_ *должность*

\_\_\_\_\_ *Ф.И.О.*

\_\_\_\_\_ *подпись*

\_\_\_\_\_ *Ф.И.О.*

\_\_\_\_\_ *подпись*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

Подпись заверяю:  
начальник ОК \_\_\_\_\_

М.П.

\_\_\_\_\_ *Ф.И.О.*

\_\_\_\_\_ *подпись*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

М.П.

**РАБОЧИЙ ГРАФИК (ПЛАН)**

**Эксплуатационной, производственной практики**

*указать вид и тип практики*

| Наименование задач (мероприятий),<br>составляющих задание                                                                                                                                                                                                                                                                              | Дата выполнения задачи<br>(мероприятия) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 2                                       |
| 1 Устройство на работу, инструктажи по безопасным приемам работы в профильной организации. Сбор информации о технико-экономических показателях и производственно-технической базе профильной организации.                                                                                                                              | 1 неделя,                               |
| 2 Инженерно-техническая служба профильной организации: состав, функции, должностные обязанности работников ИТС.                                                                                                                                                                                                                        | 2 неделя,                               |
| 3 Производственно-техническая база профильной организации.                                                                                                                                                                                                                                                                             | 3 неделя,                               |
| 4. Приобретение и закрепление умений и навыков в области автоматизации технологических процессов, организации технического обслуживания и ремонта средств автоматизации. Изучение особенностей технической эксплуатации и технологий технического обслуживания, диагностирования, ремонта средств автоматизации и их составных частей. | 4 неделя<br>5 неделя<br>6 неделя,       |
| 5. Знакомство с методами контроля качества выполненных работ по техническому обслуживанию, техническому диагностированию и ремонту средств автоматизации.                                                                                                                                                                              | 7 неделя,                               |
| 6. Знакомство со службами материально-технического обеспечения профильной организации.                                                                                                                                                                                                                                                 | 8 неделя,                               |
| 7. Правила и требования охраны труда, пожарной и экологической безопасности.                                                                                                                                                                                                                                                           | 8 неделя                                |

\* Если обучающийся проходит практику стационарно в образовательной организации данные пункты не заполняются

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации  
Федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Пензенский государственный аграрный университет»

Факультет Инженерный

Кафедра Физика и математика

*наименование кафедры, обеспечивающей проведение практики*

Профильная

организа-

ция\* \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*полное наименование организации*

УТВЕРЖДАЮ\*

Руководитель практики  
от профильной организации

\_\_\_\_\_  
*должность*

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

Подпись заверяю:

начальник ОК \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
*Ф.И.О.*

\_\_\_\_\_  
*подпись*

«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2026 г.

М.П.

ДНЕВНИК

проведения Эксплуатационной, производственной практики

*указать вид и тип практики*

Выполнил: студент 25.350406.1 группы

\_\_\_\_\_  
*Фамилия, Имя, Отчество*

направление подготовки 35.04.06 Агроинжене-  
рия

профиль(направленность) Эксплуатация средств  
автоматизации на предприятиях АПК

Пенза 2026

## СВЕДЕНИЯ О МЕСТЕ ПРОХОЖДЕНИЯ ПРАКТИКИ

(второй лист дневника)

|                                                                                          |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| Наименование предприятия (организации)                                                   |  |
| Адрес предприятия (организации)                                                          |  |
| Срок прохождения практики                                                                |  |
| Дата начала практики                                                                     |  |
| Дата окончания                                                                           |  |
| Занимаемая должность в период практики                                                   |  |
| № приказа о закреплении руководителя практики от профильной организации                  |  |
| Фамилия И.О. и должность руководителя практики от профильной организации                 |  |
| Пропущено дней практики всего<br>- по уважительной причине<br>- без уважительной причины |  |

## ВЫПОЛНЕННАЯ РАБОТА СТУДЕНТОМ-ПРАКТИКАНТОМ В ПЕРИОД ПРАКТИКИ

(третий и последующие листы дневника)

| Дата | Наименование работы и технологический процесс ее выполнения | Оборудование, инструмент, приспособления | Отметка о выполнении работы руководителя практики от профильной организации («выполнено» подпись) |
|------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1    | 2                                                           | 3                                        | 4                                                                                                 |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |
|      |                                                             |                                          |                                                                                                   |

\* Если обучающийся проходит практику стационарно в образовательной организации данные пункты не заполняются

## Отзыв\*

руководителя практики от профильной организации о прохождении  
эксплуатационной, производственной практики

указать вид и тип практики

Студент 25.350406.2.О группы \_\_\_\_\_

*Φ.Π.Ο*

направления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
 профиль (направленность) Эксплуатация средств автоматизации на предпри-  
 ятиях АПК

прошел Эксплуатационную, производственную практику

указать вид и тип практики

на базе \_\_\_\_\_

полное наименование профильной организации

в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_

Краткая характеристика обучающегося \_\_\_\_\_

[illegible]

Общая оценка качества подготовки, умение контактировать с людьми и анализировать ситуацию, положительные и отрицательные черты характера, умение работать с статистическими данными, литературой, должностными и техническими инструкциями, общее отношение к рабочим и должностным обязанностям и т. д.

Общая оценка обучающегося за период прохождения практики:

удовлетворительно, хорошо, отлично

Руководитель практики  
от профильной организации \_\_\_\_\_

Подпись \_\_\_\_\_ ФИО, должность \_\_\_\_\_

Подпись

ФИО, должность

\* Если обучающийся проходит практику стационарно в образовательной организации данные пункты не заполняются

## ОТЗЫВ

руководителя практики от Университета на отчет о прохождении  
эксплуатационной, производственной практики*указать вид и тип практики*Студент 25.350406.2.0 группы \_\_\_\_\_  
Ф.И.Онаправления подготовки 35.04.06 Агроинженерия  
профиль (направленность) Эксплуатация средств автоматизации на предприятиях АПК  
прошел Эксплуатационную, производственную практику*указать вид и тип практики*в объеме 12 з.е. в период с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_  
место прохождения практики \_\_\_\_\_

В период прохождения практики обучающийся \_\_\_\_\_

*подтвердил/не подтвердил*

сформированность следующих общепрофессиональных и профессиональных компетенций

| Код компетенции | Компетенция                                                                                                                                                                                             | Оценка |
|-----------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|
| ОПК-5           | Способен осуществлять технико-экономическое обоснование проектов в профессиональной деятельности                                                                                                        |        |
| ОПК-6           | Способен управлять коллективами и организовывать процессы производства                                                                                                                                  |        |
| ПК-1            | Способен осуществлять разработку перспективных планов и технологий в области механизации и автоматизации процессов в сельскохозяйственной организации, в том числе с использованием цифровых технологий |        |

Краткая характеристика содержания отчета \_\_\_\_\_

---



---



---



---



---



---



---



---

*Общая**характеристика соответствия отчета индивидуальному заданию, качество оформления отчета, положительные и отрицательные аспекты отчета*

Качество выполнения работы в соответствии с индивидуальным заданием

*удовлетворительное, хорошее, отличное*

Руководитель практики

от Университета \_\_\_\_\_

*Подпись**ФИО, должность*

**Перечень рекомендуемых профильных организаций для прохождения  
практической подготовки (практики)**

| №<br>п/п | Наименование организаций                                                               |
|----------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.       | АО «Учхоз «Рамзай» ПГСХА», Мокшанский район                                            |
| 2.       | ЗАО «Константиново», Пензенский район                                                  |
| 3.       | АО «Птицефабрика «Колышлейская», Колышлейский район                                    |
| 4.       | ООО «ЭКОНИВА Техника Холдинг», Воронежская область                                     |
| 5.       | ООО «Крестьянское хозяйство Макарова И.М.», г. Пенза                                   |
| 6.       | ООО «Труженик», Мокшанский район                                                       |
| 7.       | Пензенский филиал ОАО «Черкизовский мясоперерабатывающий завод», г. Пенза              |
| 8.       | ООО «Управляющая компания «Русмолко», г. Пенза                                         |
| 9.       | ООО «Зерновая компания», г. Пенза                                                      |
| 10.      | ООО «ПензаМолИнвест», г. Пенза                                                         |
| 11.      | АО «Земетчинский Сахарный Завод», Земетчинский район                                   |
| 12.      | ООО «АгроЦентрЗахарово», Бессоновский район                                            |
| 13.      | ООО «Пензенская аграрная компания», г. Пенза                                           |
| 14.      | ООО «УК «РОСТАГРО», г. Пенза                                                           |
| 15.      | ООО «УК «Дамате», г. Пенза                                                             |
| 16.      | АО «Молочный комбинат «Пензенский», г. Пенза                                           |
| 17.      | ООО «Невский Кондитер Белинский», Белинский район                                      |
| 18.      | ООО «ТрастАгро-Элеватор», Тамалинский район                                            |
| 19.      | ООО «Камешкирский Комбикормовый Завод», Камешкирский район                             |
| 20.      | ООО «Самко», г. Пенза                                                                  |
| 21.      | ООО «Черкизово – Свиноводство», Липецкая область, Кондольский район Пензенской области |
| 22.      | АО «Васильевская Птицефабрика», Бессоновский район                                     |
| 23.      | АО «Пензенский Хлебозавод № 4», г. Пенза                                               |
| 24.      | ОАО «Атмис-сахар», Каменский район                                                     |
| 25.      | ООО «Каменский пищекомбинат», Каменский район                                          |
| 26.      | ООО «Бековский Сахарный Комбинат», Бековский район                                     |
| 27.      | АО «Башмаковский Элеватор», Башмаковский район                                         |
| 28.      | ООО «Невский Кондитер Мокшан», Мокшанский район                                        |
| 29.      |                                                                                        |