

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Алейник Станислав Николаевич

Должность: Ректор

Дата подписания: 26.06.2023 17:14:29

Уникальный идентификатор:

5258223550ea9fbeb23706a1609b64413348861b62558916268f91316351f3a

**МИНИСТЕРСТВО СЕЛЬСКОГО ХОЗЯЙСТВА РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ**

**УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ «БЕЛГОРОДСКИЙ**

**ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ**

**имени В.Я.ГОРИНА»**

**УТВЕРЖДАЮ**

Декан инженерного факультета



С.В. Стребков

« 22 » мая 2023 г.

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

**научно-исследовательская работа**

наименование вида и типа практики

Направление подготовки/специальность : 36.04.06 Агроинженерия

шифр, наименование

Направленность (профиль): Электротехнологии и электрооборудование в сельском хозяйстве

Квалификация: магистр

Год начала подготовки: 2023

Форма обучения: очная, заочная

Майский, 2023

Рабочая программа практики составлена с учетом требований:


- образования – магистратура по направлению подготовки 35.04.06 Агроинженерия, утвержденного приказом Министерства образования и науки РФ от 26 июля 2017 г. № 709 (в ред. Приказов Минобрнауки России от 26.11.2020 №1456, от 08.02.2021 №82);
- профессионального стандарта «Специалист в области механизации сельского хозяйства», утвержденного Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации от 2 сентября 2020 г. N 555н.

**Составители:** д.т.н., профессор Вендин С.В., д.т.н., доцент Китаёва О.В.

**Рассмотрена** на заседании кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК

«05» \_\_\_\_\_ апреля \_\_\_\_\_ 2023 г., протокол № 9

Зав.кафедрой \_\_\_\_\_  Вендин С.В.

Руководитель основной профессиональной образовательной программы \_\_\_\_\_  Китаёва О.В.

# 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРАКТИКИ

## 1.1 Цель эксплуатационной практики

Формирование компетенций, необходимых для проведения как самостоятельной научно-исследовательской работы, результатом которой является написание и успешная защита выпускной квалификационной работы магистра, так и научно-исследовательской работы в составе научного коллектива.

## 1.2 Задачи эксплуатационной практики

- освоение методики научных исследований;
- приобретение опыта в исследовании актуальной научной проблемы;
- закрепление навыков работы с современными программными и аппаратными средствами информационных технологий для выполнения научных исследований;
- формирование навыков работы в научно-исследовательском коллективе;
- получение навыков и умений самостоятельной работы по сбору и обработке научной, статистической, методической информации;
- написание научных текстов и их представление (апробация).

# 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ПРАКТИКИ

| Коды компетенций | Формулировка компетенции   | Индикаторы достижения компетенции   | Планируемые результаты обучения по дисциплине   |
|------------------|--|---|---|
| УК-1             | Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий | УК-1.1 Анализирует проблемную ситуацию как систему, выявляя ее составляющие и связи между ними, определяя вопросы (задачи) подлежащие дальнейшей разработке | <b>Знать:</b> руководящие и нормативные документы по использованию электрооборудования и электротехнологий; передовой отечественный и зарубежный опыт электрооборудования и электротехнологий в аграрном производстве<br><b>Уметь:</b> анализировать возникающие проблемные ситуации в электрооборудовании и электротехнологиях, выявляя их составляющие и связи между ними, определяя задачи, подлежащие дальнейшей разработке<br><b>Владеть</b> методами и навыками анализа возникающих проблемных ситуаций в области электрооборудования и электротехнологий, выявляя их составляющие и связи между ними, определяя задачи, подлежащие дальнейшей разработке |
|                  |  | УК-1.2 Предлагает способы решения про-  | <b>Знать:</b> состояние и направления развития технологии опти-   |

|             |   |   |   |
|-------------|---|---|---|
|             |   | <p>блемной ситуации исходя из осуществленного поиска вариантов решения на основе доступных источников информации</p>  | <p>мизации и научно-технического прогресса в сельскохозяйственной электрификации</p> <p><b>Уметь:</b> определять пути и направления повышения качества продукции, экономии энергии и материалов, совершенствования методов и способов испытаний</p> <p><b>Владеть:</b> основами оформления и представления результатов оптимизации электрооборудования и электротехнологий</p>  |
|             |   | <p><b>УК-1.3</b> Разрабатывает стратегию достижения поставленной цели как последовательность шагов, предвидя результат каждого из них и оценивая их влияние на внешнее окружение планируемой деятельности и на взаимоотношения участников этой деятельности</p> | <p><b>Знать:</b> текущее состояние и направления перспективного развития предприятия</p> <p><b>Уметь:</b> определять пути и направления повышения производительности труда, совершенствования методов и способов достижения поставленных целей</p> <p><b>Владеть:</b> основами составления и представления отчетов по достижении целей стратегии развития предприятия</p>   |
| <b>УК-6</b> | Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки | <p><b>УК-6.1</b> Владеет методиками самооценки, самоконтроля и саморазвития с учетом имеющихся ресурсов, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p>   | <p><b>Знать:</b> методику самооценки, самоконтроля и саморазвития с учетом имеющихся ресурсов, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p><b>Уметь:</b> применять на практике методику самооценки, самоконтроля и саморазвития с учетом имеющихся ресурсов, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> <p><b>Владеть:</b> методиками самооценки, самоконтроля и саморазвития с учетом имеющихся ресурсов, профессионального и личностного развития, исходя из этапов карьерного роста и требований рынка труда</p> |
|             |   | <p><b>УК-6.2</b> Владеет технологиями и навыками управления своей познавательной деятель-</p>   | <p><b>Знать:</b> технологии и навыки управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе само-</p>   |

|                     |  |   |  |
|---------------------|--|---|--|
|                     |  | <p>ностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни</p>  | <p>оценки и принципов образования в течение всей жизни<br/> <b>Уметь:</b> применять на практике технологии и навыки управления своей познавательной деятельностью на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни<br/> <b>Владеть:</b> технологиями и навыками управления своей познавательной деятельностью и ее совершенствования на основе самооценки и принципов образования в течение всей жизни</p>  |
|                     |  | <p><b>УК-6.3</b> Планирует профессиональную траекторию с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p>                                  | <p><b>Знать:</b> методы реализации профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности<br/> <b>Уметь:</b> применять теоретические знания на практике о реализации профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности<br/> <b>Владеть:</b> основами планирования профессиональной траектории с учетом особенностей как профессиональной, так и других видов деятельности</p> |
| <p><b>ОПК-4</b></p> | <p>Способен проводить научные исследования, анализировать результаты и готовить отчетные документы</p> | <p><b>ОПК-4.1</b> Анализирует методы и способы решения исследовательских задач</p>  | <p><b>Знать:</b> специальные методы научных исследований<br/> <b>Уметь:</b> проводить обработку и представлять результаты научно-исследовательских работ<br/> <b>Владеть:</b> методами поиска коллегиального решения научных задач</p>   |
|                     |  | <p><b>ОПК-4.2</b> Использует информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности</p> | <p><b>Знать:</b> информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности<br/> <b>Уметь:</b> использовать информационные ресурсы, научную, опытно-экспериментальную и приборную базу для проведения исследований в профессиональной деятельности<br/> <b>Владеть:</b> информационными ресурсами, научной, опытно-</p>  |

|  |  |  |   |
|--|--|--|---|
|  |  |  | экспериментальной и приборной базой для проведения исследований в профессиональной деятельности   |
|  |  | <b>ОПК-4.3</b> Формулирует результаты, полученные в ходе решения исследовательских задач | <b>Знать:</b> основные принципы современных методов исследования<br><b>Уметь:</b> применять современные методы исследования для решения инженерных задач<br><b>Владеть:</b> методами поиска инновационных решений в инженерно-технической сфере |

### 3. МЕСТО ПРАКТИКИ В СТРУКТУРЕ ОСНОВНОЙ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ (ОПОП)

|  |   |
|--|---|
| Наименование предшествующих дисциплин, практик, на которых базируется данная дисциплина (модуль) | Производственная практика проводится после изучения дисциплин «Проектирование светотехнических и электротехнологических установок», «Электрические станции и проектирование систем электроснабжения сельскохозяйственных объектов», «Автоматизация технологических процессов в растениеводстве и животноводстве», «Электрические измерения и приборы», «Электробезопасность в сельском хозяйстве», «Монтаж, эксплуатация и ремонт электроустановок в сельском хозяйстве» и др |
| Требования к предварительной подготовке обучающихся  | <b>знать:</b> алгоритмы решения научных и профессиональных задач в области электрооборудования и электротехнологий<br><b>уметь:</b> применять программные средства для решения конкретных научных и производственных задач<br><b>владеть:</b> навыками решения научных и профессиональных задач в области электрооборудования и электротехнологий   |

### 4.ВИД, ФОРМА, СПОСОБЫ, ВРЕМЯ И МЕСТО ПРОВЕДЕНИЯ ПРАКТИКИ

Вид практики - производственная.

Форма проведения– дискретно по периодам проведения.

Способ проведения практики - стационарная, выездная

Практика проводится на основе договоров с организациями, в т.ч. производственными и научно-исследовательскими, осуществляющими профессио-

нальную деятельность, соответствующую ООП. Практика может быть проведена и непосредственно в организации, осуществляющей образовательную деятельность.

## 5. ОБЪЕМ ПРАКТИКИ И ВИДЫ РАБОТЫ

Общая трудоемкость научно-исследовательской работы составляет 6 зачетных единиц (216 часов) для магистрантов очной и заочной форм обучения.

| Разделы (этапы) практики | Трудоемкость, часы, %       | Формы текущего контроля                 |
|--------------------------|-----------------------------|---|
| 1. Организационный       | 0,11 з.е., 4 часа, 1,85%    | Журнал регистрации техники безопасности |
| 2. Подготовительный      | 2,22 з.е., 80 часов, 37,04% | Дневник                                 |
| 3. Основной              | 3,5 з.е., 126 часов, 57,04% | Дневник, отчет                          |
| 4. Заключительный        | 0,17 з.е., 6 часов, 2,78%   | Отчет, зачет                            |
| Итого                    | 6 з.е., 216 час, 100%       | Отчет, зачет                            |

## 6. СОДЕРЖАНИЕ ПРАКТИКИ

| Разделы (этапы) практики | Содержание раздела (этапа) практики   | Формы текущего контроля                          |
|--------------------------|---|--|
| 1. Организационный       | Краткое содержание практики. Техника безопасности при выполнении работ на практике. Согласование индивидуального задания и плана работы с руководителем практики от университета  | Журнал регистрации техники безопасности          |
| 2. Подготовительный      | Разработка совместно с руководителем индивидуальной программы практики, уточнение темы научного исследования, составления индивидуального задания НИР, формирование методики исследования, проведение инструктажа по технике безопасности;<br>Изучение отечественного и зарубежного опыта в области электрооборудования и электротехнологий и формирование представления об объекте исследования, обзора литературных источников; анализ и оценка опыта деятельности по предмету исследования . | Журнал регистрации техники безопасности, дневник |

|                   |   |                |
|-------------------|---|----------------|
| 3. Основной       | Общее ознакомление с предприятием, организационной структурой предприятия, технологиями производства, сбор информации для выполнения ВКР.<br>Обработка полученных результатов и их анализ, разработка рекомендаций.<br>Участие в научных конференциях, выставках, семинарах;<br>Подготовка статей для публикации в научных изданиях | Дневник, отчет |
| 4. Заключительный | Подготовка и представление отчета о прохождении научно-исследовательской практики магистранта научному руководителю, обсуждение результатов;<br>Подведение итогов научно-исследовательской практики и ее аттестация; защита отчета по НИР   | Отчет, зачет   |

### 6.1. Перечень индивидуальных заданий

Научно-исследовательская работа включает в себя изучение состояния электрификации с.х. предприятий и сбор информации для постановки цели и задач дипломного проектирования.

Характеристику объектов практики составляют следующие разделы.

Номенклатура оборудования, выпускаемая (ремонтируемая) предприятием.

Производственная программа. Организационная структура, схема управления производством и материально технического снабжения.

Состояние рационализаторской и патентно-лицензионной деятельности.

Основные экономические показатели производства. Себестоимость изготовления (ремонта), монтажа единицы электрооборудования, основные статьи затрат. Стоимость изготовления (ремонта) единицы оборудования. Прибыль (убытки) от основной деятельности производства.

Технологическая документация. Технологические карты и инструкции, ведомости дефектов, ведомости оснастки, материалов, деталей и др.

Технологическое оборудование, используемое в электроремонтном и электромонтажном производстве. Погрузочно-разгрузочные средства, внутрицеховой транспорт.

Изучение технологических операции монтажа и ремонта линий электропередач и оборудования. Теоретические сведения по следующим разделам: технология монтажа и ремонта трансформаторов; установка и ремонт высоковольтных и низковольтных изоляторов; монтаж и ремонт переключателя высокого напряжения; монтаж линий 0,4 кВ; особенности монтажа линий 10 кВ и 35 кВ.

Изготовление, ремонт и монтаж электрических машин постоянного тока. Монтаж и испытание электрических машин перед вводом в эксплуатацию, определение мест повреждения и объема работ по ремонту электрических машин,



послеремонтные испытания электрических машин. Ремонт автотракторного оборудования: генераторов постоянного и переменного тока, стартеров, реле-регуляторов и стартерных аккумуляторных батарей. Регулировка и испытание аппаратуры.

Ремонт (изготовление) машин переменного тока — асинхронных, синхронных машин и трансформаторов. Разборочные и дефектовочные работы. Составление дефектной ведомости. Приемка трансформаторов в ремонт. Технические условия на ремонт трансформаторов и автотрансформаторов. Полная разборка трансформатора. Сборка трансформатора. Сушка, очистка и испытание трансформаторного масла. Заливка масла в трансформатор. Испытание отремонтированного трансформатора.

Изучение технологических операций монтажа и ремонта пусковой, защитной аппаратуры. Технологии разборки, капитального ремонта, сборки и монтажа: рубильников, переключателей, магнитных пускателей, контакторов, электромагнитных реле, предохранителей, автоматических выключателей, металлических и жидкостных пусковых и регулировочных реостатов, устройств автоматики и микропроцессорной техники.

Производственные объекты в животноводстве, подсобные предприятия, коммунально-бытовые объекты, их краткая характеристика, территориальное размещение по отношению к центру питания электрической энергией.

Организация и контроль производственно-технического обслуживания электроустановок.

Графики технического обслуживания и ремонта электрооборудования предприятия. Разработка графиков для одного-двух объектов и участие в их реализации.

Проверка соответствия штата электротехнической службы объемам работ по эксплуатационному обслуживанию электрооборудования предприятия, например, по количеству условных единиц электрооборудования.

Оплата труда работников электротехнической службы (ЭТС). Организация материально-технического обеспечения ЭТС, нормы, расхода материалов и запасных частей.

Техническая эксплуатация электрооборудования. Обязанности оперативно-дежурного персонала предприятия в условиях нормального и аварийного режимов работы. Анализ технико-экономических показателей работы электрохозяйства, режимов работы элементов системы электроснабжения, учет показателей работы оборудования, организация переключений в схемах для производства ремонтных работ.

Периодичность и состав работ по техническому обслуживанию и текущему ремонту, контрольным, измерениям и послеремонтным испытаниям: воздушных линий напряжением до 1000 В; распределительных устройств подстанций; силовых кабельных линий; силовых трансформаторов потребительских подстанций; электродвигателей и генераторов; осветительных и облучательных установок; электронагревательных установок; электрооборудования электронно-ионной технологии; электрооборудования культурно-бытового назначения; аппаратуры защиты, управления и средств автоматизации; устройств,

обеспечивающих электробезопасность в сельских электроустановках.

Рациональное использование электроэнергии. Энергетические обследования (энергоаудит) предприятий. Энергетические балансы, приходная часть, расходная часть по структурным подразделениям предприятия и по способу преобразования энергии (силовое, осветительное, нагревательное), специальное оборудование.

Нормы расхода электроэнергии: индивидуальные, групповые, технологические и т.д. Центры потерь электроэнергии. Разделение потерь энергии на технологические и коммерческие. Обследование центров потерь и разработка энергосберегающих беззатратных и средnezатратных проектов, а также проектов реконструкции предприятия, Разработка энергетического паспорта предприятия.

Учет и анализ отказов в работе электрооборудования. Ущерб из-за перерывов в работе электрооборудования. Организация учета электроэнергии.

Техника безопасности, пожарная и экологическая безопасность. Наличие инструкций по охране труда, работа по созданию безопасных условий труда, рассмотрение и учет несчастных случаев. Проведение и оформление инструктажей по технике безопасности, обучение специалистов и рабочих предприятия безопасным методам работы.

Руководство практикой осуществляют ответственный руководитель практики, преподаватели дисциплины «Эксплуатация электрооборудования средств автоматики», руководители курсового и дипломного проектирования, высококвалифицированные специалисты предприятия в области ЭАСХ.

## **7. Формы отчетности по практике**

По окончании эксплуатационной практики студент представляет на кафедре следующие отчетные документы:

- договор вуза с предприятием о проведение практики;
- направление на практику с отметками о прибытие и убытие с предприятия;
- характеристику с места прохождения практики;
- дневник прохождения практики и отчет по практике;
- индивидуальный отчет по производственной практике;
- информацию по формированию и использованию ресурсов предприятия.

## **8. Перечень учебной литературы и ресурсов сети "Интернет", необходимых для проведения практики**

### **8.1. Основная учебная литература**

8.1.1. Янковская, В. В. Организация научно-исследовательской работы студентов (магистров) : учебное пособие / В.В. Янковская. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2023. — 345 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Высшее образование: Магистратура). — DOI 10.12737/textbook\_5ad4a21b16cbe9.92730779. - ISBN 978-5-16-012783-5. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1913521>

8.1.2. Ерошенко, Г. П. Основы технической эксплуатации электрического и электромеханического оборудования : учебник / Г.П. Ерошенко, Н.П. Кондратьева, С.М. Бакиров. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ИНФРА-М, 2022. — 295 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). — DOI 10.12737/1058537. - ISBN 978-5-16-015803-7. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1058537>

## **8.2. Дополнительная литература**

8.2.1. Грунтович, Н. В. Монтаж, наладка и эксплуатация электрооборудования : учебное пособие / Н.В. Грунтович. — Минск : Новое знание ; Москва : ИНФРА-М, 2023. — 271 с. : ил. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-16-006952-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1930705>

8.2.2. Эксплуатация электрооборудования и устройств автоматики: Учебное пособие/В.А.Дайнеко, Е.П.Забелло, Е.М.Прищепова - М.: НИЦ ИНФРА-М, Нов. знание, 2015. - 333 с.: 60x90 1/16. - (Высшее образование). <http://znanium.com/catalog.php?bookinfo=483146>

8.2.3. Нагрев асинхронных двигателей и их защита тепловыми реле: учебное пособие / Волобуев С.В. - Волгоград:Волгоградский ГАУ, 2015. - 48 с. <http://znanium.com/bookread2.php?book=615274>

8.2.4. Набоких, В. А. Диагностика электрооборудования автомобилей и тракторов : учебное пособие / В.А. Набоких. — 2-е изд. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2023. — 287 с. — (Высшее образование: Бакалавриат). - ISBN 978-5-91134-952-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/catalog/product/1912737>

## **8.3. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», современные профессиональные базы данных, информационные справочные системы, информационные технологии, используемых при проведении практики**

1. Международная информационная система по сельскому хозяйству и смежным с ним отраслям «AGRIS (AgriculturalResearchInformationSystem)» – Режим доступа: <http://agris.fao.org>
2. Сельское хозяйство: всё о земле, растениеводство в сельском хозяйстве – Режим доступа: <https://selhozyajstvo.ru/>
3. Всероссийский институт научной и технической информации– Режим доступа:<http://elibrary.ru/defaultx.asp>
4. Научная электронная библиотека– Режим доступа:<http://www2.viniti.ru>
5. Научные поисковые системы: каталог научных ресурсов, ссылки на специализированные научные поисковые системы, электронные архивы, средства поиска статей и ссылок– Режим доступа:<http://www.scintific.narod.ru/>

6. Российская Научная Сеть: информационная система, нацеленная на доступ к научной, научно-популярной и образовательной информации – Режим доступа: <http://nature.web.ru/>
7. Научно-технический портал: «Независимый научно-технический портал» - публикации в Интернет научно-технических, инновационных идей и проектов (изобретений, технологий, научных открытий), особенно относящихся к энергетике (электроэнергетика, теплоэнергетика), переработке отходов и очистке воды– Режим доступа:<http://ntpo.com/>
8. Центральная научная сельскохозяйственная библиотека – Режим доступа:<http://www.cnsnb.ru/>
9. [АГРОПОРТАЛ. Информационно-поисковая система АПК](http://www.agroportal.ru)– Режим доступа:<http://www.agroportal.ru>
10. Российская государственная библиотека – Режим доступа:<http://www.rsl.ru>
11. Российское образование. Федеральный портал– Режим доступа:<http://www.edu.ru>
12. Электронная библиотека «Наука и техника»: книги, статьи из журналов, биографии– Режим доступа:– Режим доступа:<http://n-t.ru/>
13. Науки, научные исследования и современные технологии– Режим доступа:<http://www.nauki-online.ru/>
14. Электронно-библиотечная система (ЭБС) "AgriLib"– Режим доступа:<http://ebs.rgazu.ru>
15. ЭБС «ZNANIUM.COM» – Режим доступа: – Режим доступа:<http://znanium.com>
16. Электронно-библиотечная система издательства «Лань» – Режим доступа:<http://e.lanbook.com/books>
17. Полнотекстовая база данных «Сельскохозяйственная библиотека знаний» - <http://natlib.ru/.../643-fond-polnotekstovykh-elektronnykh-dokumentov-tsentralnoj-nauch/>

## **9. Материально-техническое обеспечение практики**

Для обеспечения практики используется:

1. Материальная база предприятия с которым заключен договор по практике.
  2. Материальная база кафедры электрооборудования и электротехнологий в АПК:
    - *учебная аудитория лекционного типа*, оснащенная техническими средствами обучения для представления учебной информации (мультимедийное оборудование для демонстрации презентаций (слайд-фильмов) и видеофильмов, проектор, экран, цифровой ресивер, компьютер, аудиоусилительная система и т.п.)
    - *учебная аудитория для проведения групповых и индивидуальных консультаций, текущей и промежуточной аттестации*
- Учебные лаборатории, оснащенные лабораторным оборудованием (лабораторные стенды, электроизмерительные приборы).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся, оснащенное компьютерной техникой с подключением к сети Интернет и электронной информационно-образовательной среде вуза.

### **9.1. Комплект лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства**

MS Windows WinStrtr 7 Acdmс Legalization RUS OPL NL. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.

MS Office Std 2010 RUS OPL NL Acdmс. Договор №180 от 12.02.2011. Срок действия лицензии – бессрочно.

Anti-virus Kaspersky Endpoint Security для бизнеса (Сублицензионный договор №УТУЦ7873/2.1.22.1832 от 03.11.2022) - 522 лицензия. Срок действия лицензии – 1 год.

Информационно правовое обеспечение "Гарант" (для учебного процесса). Договор №ЭПС-12-119 от 01.09.2012. Срок действия - бессрочно.

СПС КонсультантПлюс: Версия Проф. Консультант Финансист. КонсультантПлюс: Консультации для бюджетных организаций. Договор от 01.01.2017. Срок действия - бессрочно. RHVoice-v0.4-a2 синтезатор речи. Программа Balabolka (portable) для чтения вслух текстовых файлов.

Программа экранного доступа NDVA

### **9.2. Электронные библиотечные системы и электронная информационно-образовательная среда**

– ЭБС «ZNANIUM.COM», договор на оказание услуг № 5547эбс/118 с Обществом с ограниченной ответственностью «ЗНАНИУМ» от 10.12.2021;

– ЭБС «AgriLib», лицензионный договор №ПДД 3/15 на предоставление доступа к электронно-библиотечной системе ФГБОУ ВПО РГАЗУ от 15.01.2015;

– ЭБС «Лань», договор №74 с Обществом с ограниченной ответственностью «Издательство Лань» от 08.10.2021;

– ЭБС «Рукопт», договор №ДС-284 от 15.01.2016 с открытым акционерным обществом «ЦКБ»БИБКОМ», с обществом с ограниченной ответственностью «Агентство «Книга-Сервис».

### **9.3. Методические рекомендации по организации практики**

1. При прохождении практики студент использует следующие учебно-методические материалы:

1.1 Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования (ФГОС ВО) по направлению подготовки 35.04.06 – Агроинженерия (уровень магистратуры).

1.2 Рабочая программа практики.

1.3 Индивидуальное задание.

2. Руководитель, назначаемый кафедрой, выполняет следующие функции:

- обеспечивает обучающегося программой научно-исследовательской работы;

- участвует в инструктаже обучающегося и проведении всех организаци-

онных мероприятий перед проведением НИР;

- разрабатывает вместе с обучающегося индивидуальное задание и календарный план проведения НИР;

- обеспечивает необходимое качество НИР и соответствие ее учебному плану и программе;

- проверяет отчет обучающегося по НИР, дает отзыв о его работе;

- принимает участие в работе комиссии по защите отчета по НИР.

Обучающийся при проведении НИР обязан:

- полностью выполнить задание, предусмотренное программой НИР;

- представить на кафедру в установленный срок отчет о научно-исследовательской работе с последующей его защитой.

По итогам производственной практики (научно-исследовательская работа) проводится промежуточная аттестация в форме зачета.

3. В процессе прохождения практики студент должен использовать методы наблюдения, сбора, обобщения и статистической обработки материалов, формулирования выводов и предложений, применение компьютера с целью расширения информационного поля, обеспечения удобства преобразования и структурирования информации для трансформации ее в знание, анализ реальных проблемных ситуаций, имевших место в производственной практике, и поиск вариантов лучших решений; стимулирования к самостоятельному получению знаний, необходимых для решения конкретной проблемы, активизации познавательной деятельности за счет ассоциации собственного опыта с изучаемым предметом.

Предусматривается самостоятельная работа студента на всех этапах производственных работ, обработки полученного материала и написания отчета по практике.

При возвращении с производственной практики в ВУЗ студент обязан явиться к руководителю практики от кафедры практического и проектного обучения.

Отчет по практике должен быть сдан на кафедру и защищен в последний день практики.

По результатам проверки наличия вышеуказанных документов, их правильности, исправления и дополнения ответственный на кафедре за проведение производственной практики допускает студента к защите производственной практики.

Защиту отчета о производственной практике слушает и оценивает комиссия из 2-3 преподавателей, назначаемая заведующим кафедрой. По результатам защиты отчетов предусмотрена форма промежуточной аттестации в виде зачета.

## **10. Особенности проведения практики для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья**

В случае обучения в университете обучающихся из числа инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (далее - ОВЗ) практика органи-

зуется и проводится на основе индивидуального личностно-ориентированного подхода.

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

#### *Определение места практики*

Выбор мест прохождения практики для инвалидов и лиц с ОВЗ осуществляется с учетом состояния их здоровья и требований по 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 создаст 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 университета

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 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; оборудование, рабочего места 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 с троку, для беспрепятственного нахождения указанным лицом своего рабочего места и выполнения работы;

*для инвалидов с нарушением функции 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.

#### *Особенности содержания практики*

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 сложности.

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

#### *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.

#### *Особенности руководства практики*

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 поме-



щению, в котором проводится практика; ознакомлении с индивидуальным заданием и его выполнении; оформлении дневника и составлении отчета о практике; общении с руководителями практики.

#### *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) или с помощью тифлоинформационных устройств

#### *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 или отчета.