

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Соловьев Дмитрий Александрович  
Должность: ректор ФГБОУ ВО «Саратовский университет  
Дата подписания: 23.10.2025 13:51:24  
Уникальный программный ключ:  
528682d78e671e566ab07f01fe15a2172f735a12



**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное образовательное**  
**учреждение высшего образования**  
**«Саратовский государственный университет генетики,**  
**биотехнологии и инженерии**  
**имени Н.И. Вавилова»**

**СОГЛАСОВАНО**

И.о. заведующего кафедрой  
 /Ключиков А.В./  
« 11 » 12 2024 г.

**УТВЕРЖДАЮ**

Директор института  
 /Бакиров С.М./  
« 11 » 12 2024 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

|                                             |                                                   |
|---------------------------------------------|---------------------------------------------------|
| Вид практики                                | <b>ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ</b>                           |
| Наименование практики                       | <b>Технологическая (проектно-технологическая)</b> |
| Направление подготовки                      | <b>09.04.03 Прикладная информатика</b>            |
| Направленность<br>(профиль)                 | <b>Проектирование информационных систем</b>       |
| Квалификация<br>выпускника                  | <b>Магистр</b>                                    |
| Нормативный срок<br>обучения                | <b>2 года</b>                                     |
| Форма обучения                              | <b>Очная</b>                                      |
| Общая трудоемкость<br>практики, ЗЕТ         | <b>6</b>                                          |
| Количество недель,<br>отводимых на практику | <b>4</b>                                          |
| Форма итогового<br>контроля                 | <b>зачёт</b>                                      |

**Разработчик(и): доцент, Леонтьев А.А.**



(подпись)

**Саратов 2024**

## **1. Цели практики**

Целями производственной (Технологической (проектно-технологической)) практики являются закрепление и углубление студентами полученных теоретических знаний и практических навыков; приобретение опыта решения практических профессиональных задач с использованием современных компьютерных и информационных технологий; получение опыта работы в составе производственного коллектива; приобретение опыта планирования и организации проектных работ в соответствии с основной образовательной программой по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика».

## **2. Задачи практики**

Задачами производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая)) являются:

- углубление, систематизация и закрепление теоретических знаний по изученным дисциплинам;
- приобретение практических навыков и профессиональных компетенций области инжиниринга бизнес-процессов;
- получение навыков применения различных методов исследования;
- сбор, анализ и обобщение научного материала, в том числе статистического материала по теме научно-исследовательской работы.

## **3. Место практики в структуре ОПОП ВО**

Производственная (Технологическая (проектно-технологическая)) практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 2 «Практики».

Студент, начинающий прохождение производственной (технологической (проектно-технологической)) практики, должен обладать следующими знаниями, умениями и готовностями, приобретенными в результате освоения предшествующих частей ООП, дисциплин: «Методология и технология проектирования информационных систем», «Управление робототехническими комплексами», «Проектирование роботизированных технических комплексов».

В результате прохождения практики обучающийся должен:

– *знать*: методику сбора и обработки информации по тематике выпускной квалификационной работы; методику обработки и представления (визуализировать) результаты собранной информации; нормативно-правовые документы, международные и отечественные стандарты в области информационных систем и технологий; методы системного анализа и математического моделирования; современные информационно-коммуникационные технологии.

– *уметь*: проводить сбор и обработку информации по тематике выпускной квалификационной работы; выполнять обработку и представление (визуализировать) результатов собранной информации; пользоваться

программными продуктами и выполнять поиск информации в среде Интернет, баз данных и ЭБС; навыками экономической оценки решений по автоматизации бизнес-процессов и задач организаций; использовать электронные информационно-образовательные ресурсы для профессиональной деятельности; выполнять анализ и моделирование экономических задач и процессов; обеспечивать информационную безопасность в процессе использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности; эксплуатировать информационные системы организаций различных видов деятельности.

– *владеть*: навыком сбора и обработки информации по тематике выпускной квалификационной работы; навыком обработки и представления (визуализировать) результаты собранной информации; навыком пользования программными продуктами и выполнения поиска информации в среде Интернет, баз данных и ЭБС; навыком выполнения обработки и представления результатов проведенных теоретических и экспериментальных исследований; навыками экономической оценки решений по автоматизации бизнес-процессов и задач организаций; навыком использования электронного информационно-образовательного ресурса для профессиональной деятельности; навыком выполнения анализа и моделирования экономических задач и процессов; обеспечивать информационную безопасность в процессе использования информационно-коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

Знания и умения, а также опыт деятельности, приобретаемые студентами при прохождении производственной (Технологической (проектно-технологической)) практики, будут использоваться ими в ходе последующего освоения образовательной программы по направлению подготовки 09.04.03 Прикладная информатика (уровень высшего образования магистратура) и осуществления профессиональной деятельности.

#### **4. Способы и формы проведения практики**

Вид практики – производственная.

Тип производственной практики: – Технологическая (проектно-технологическая) практика.

Способ проведения практики – выездная, стационарная.

Производственная (Технологическая (проектно-технологическая)) практика проводится путем выделения в календарном учебном графике непрерывного периода учебного времени для ее проведения.

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

Производственная практика (Технологическая (проектно-технологическая)) согласно учебному плану, проходит во 2 семестре 1 курса – 4 недели (42-45 недели), всего 216 часов, не более 6 часов в день.

Производственная (технологическая (проектно-технологическая)) практика проходит в самостоятельно выбранной студентом организации, либо организации,

предоставляемой студенту от университета, по его собственному желанию, оформленному в виде заявления, из имеющейся базы практики. Производственная (Технологическая (проектно-технологическая)) практика проводится в функциональных службах предприятий и организаций разных форм собственности и различных организационно-правовых форм.

Производственная (Технологическая (проектно-технологическая)) практика, предусмотренная ФГОС ВО и организуемая на базе сторонних организаций, осуществляется на основе договоров между Университетом и соответствующими предприятиями, организациями и учреждениями. В договоре университет и предприятие (организация и учреждение) оговаривают все вопросы, касающиеся проведения практики, в том числе и по назначению двух руководителей практики: от Университета и предприятия или организации или учреждения.

#### **6. Перечень планируемых результатов обучения, соотнесенных с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО, формируемых в результате прохождения практики**

В результате прохождения производственной практики «Технологическая (проектно-технологическая)» обучающиеся, формируют следующие компетенции:

универсальная компетенция:

- «Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий» (УК-1);

общефессиональные компетенции:

- «Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями» (ОПК-3);

- «Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований» (ОПК-4);

- «Способен разрабатывать и модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем» (ОПК-5);

- «Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества» (ОПК-6);

- «Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами» (ОПК-7);

- «Способен разработать прототип роботизированного комплекса, оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных технологий, управлять робототехническими комплексами и устройствами» (ПК-4);

- «Способен программно реализовывать мультимедийные системы виртуальной и дополненной реальности с использованием различного оборудования и с учетом биопсихопараметров пользователя» (ПК-5).

После прохождения практики студенты должны овладеть следующей компетенцией:

| Код и формулировка компетенции                                                                                                                                                                          | Код и формулировка индикатора                                                                                                                                                         | В результате прохождения практики обучающиеся должны приобрести:                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                             |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                       | Умения                                                                                                                                                                                                           | Практические навыки                                                                                                                                                                                                                                         |
| УК-1<br>Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий                                                                      | УК-1.1. Находит, критически анализирует собранную информацию, применяет системный подход при решении проблемных ситуаций                                                              | Выявлять суть проблемных ситуаций, применять системный подход для анализа, генерировать альтернативные стратегии действий, критически оценивать информацию, прогнозировать последствия решений.                  | Строить диаграммы причинно-следственных связей (Ишикава), проводить SWOT-анализ, использовать методики системного мышления, структурировать информацию в ментальных картах, оценивать риски с помощью матриц вероятности/влияния.                           |
| ОПК-3<br>3 Способен анализировать профессиональную информацию, выделять в ней главное, структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | ОПК-3.2. Анализировать профессиональную информацию, выделять смысл и структурировать, оформлять и представлять в виде аналитических обзоров с обоснованными выводами и рекомендациями | Анализировать профессиональную информацию, выделять ключевые смыслы и структуру, синтезировать данные из различных источников, формулировать обоснованные выводы, разрабатывать практические рекомендации.       | Обрабатывать данные в Excel/Python/R, визуализировать результаты (графики, диаграммы в Tableau/Power BI), структурировать отчеты в аналитические обзоры, использовать методы кластеризации/сегментации данных, применять техники презентации выводов.       |
| ОПК-4<br>Способен применять на практике новые научные принципы и методы исследований                                                                                                                    | ОПК-4.1. Знание и применение на практике новых принципов научного исследования                                                                                                        | Понимать и применять новые научные принципы, выбирать адекватные методы исследования, планировать научный эксперимент/исследование, критически оценивать научную литературу, оформлять результаты по стандартам. | Работать с научными базами данных (Scopus, Web of Science), применять методы сбора данных (опросы, эксперименты), использовать ПО для статистического анализа (SPSS, R), оформлять результаты в LaTeX/Overleaf, внедрять принципы репликации и верификации. |
| ОПК-5<br>Способен разрабатывать и                                                                                                                                                                       | ОПК-5.2. Использует современные приемы работы                                                                                                                                         | Проектировать архитектуру ПО/АС, разрабатывать и модернизировать                                                                                                                                                 | Программировать на языках (Python, Java, C#), использовать IDE                                                                                                                                                                                              |

|                                                                                                                                                              |                                                                                                                                               |                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| модернизировать программное и аппаратное обеспечение информационных и автоматизированных систем                                                              | с инструментальными средствами, поддерживающими создание программных продуктов и программных комплексов, их сопровождения и администрирования | программные компоненты, проектировать и модернизировать аппаратные конфигурации, интегрировать программные и аппаратные решения, обеспечивать сопровождение и администрирование.                                                                  | (PyCharm, IntelliJ IDEA, VS), работать с системами контроля версий (Git/GitHub/GitLab), администрировать СУБД (SQL-запросы, MySQL/PostgreSQL), применять методы тестирования (юнит-тесты, интеграционные тесты).                                                                                     |
| ОПК-6 Способен исследовать современные проблемы и методы прикладной информатики и развития информационного общества                                          | ОПК-6.2 Владеет методами анализа данных и их количественной интерпретации                                                                     | Исследовать современные проблемы информатизации, анализировать тенденции развития информационного общества, применять методы прикладной информатики, интерпретировать количественные данные, оценивать социотехнические аспекты ИТ.               | Применять методы статистического анализа (описательная статистика, корреляция), использовать библиотеки анализа данных (Pandas, NumPy), строить модели машинного обучения (Scikit-learn), интерпретировать результаты A/B-тестирования, работать с инструментами визуализации (Matplotlib, Seaborn). |
| ОПК-7 Способен использовать методы научных исследований и математического моделирования в области проектирования и управления информационными системами      | ОПК-7.1. Применять аналитические технологии и математическое моделирование для управления и проектирования информационных систем              | Применять математические методы для моделирования систем, выбирать тип модели (оптимизационная, имитационная, прогнозная), анализировать результаты моделирования, проектировать ИС на основе моделей, оптимизировать процессы с помощью моделей. | Строить модели в специализированном ПО (AnyLogic, Matlab, Simulink), применять методы оптимизации (линейное/нелинейное программирование), использовать Data Mining-технологии, разрабатывать имитационные модели (дискретные/агентные), интерпретировать и валидировать выходные данные модели.      |
| ПК-4 Способен разработать прототип роботизированного комплекса, оригинальные алгоритмы и программные средства, в том числе с использованием интеллектуальных | ПК-4.1. Демонстрирует и использует современные интеллектуальные технологии для решения профессиональных задач                                 | Проектировать архитектуру робототехнических комплексов, разрабатывать оригинальные алгоритмы управления, применять интеллектуальные технологии (ИИ) в робототехнике, проектировать беспилотные аппараты (БПЛА),                                   | Программировать в средах ROS (Robot Operating System), разрабатывать алгоритмы SLAM (Simultaneous Localization and Mapping), применять компьютерное зрение (OpenCV), работать с симуляторами роботов (Gazebo),                                                                                       |

|                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| технологий, управлять робототехническими комплексами и устройствами                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                | управлять робототехническими системами.                                                                                                                                                                                                                                   | конструировать и тестировать прототипы БПЛА.                                                                                                                                                                                                                        |
| ПК-5<br>Способен программно реализовывать мультимедийные системы виртуальной и дополненной реальности с использованием различного оборудования и с учетом биопсихопараметров пользователя | ПК-5.1. Способен разрабатывать системы VR/AR, работать с инструментальными средствами проектирования и разработки приложений с иммерсивным контентом, разрабатывать техническую документацию к информационным системам с иммерсивным контентом | Проектировать системы виртуальной (VR) и дополненной (AR) реальности, разрабатывать иммерсивный контент, учитывать эргономику и пользовательский опыт (UX), в том числе биометрические аспекты, управлять проектами разработки VR/AR, создавать техническую документацию. | Разрабатывать приложения в движках (Unity 3D, Unreal Engine), работать с оборудованием VR/AR (Oculus Rift, HTC Vive, HoloLens), создавать 3D-модели и анимации (Blender, Maya), интегрировать биометрические датчики, оформлять техдокументацию по ГОСТ/стандартам. |

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость производственной (Технологической (проектно-технологической)) практики составляет 6 зачетных единиц, 216 часов.

| № п/п     | Разделы (этапы) практики                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Продолжительность разделов (этапов) практики | Форма текущего контроля                                                               |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 1         | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 3                                            | 4                                                                                     |
| 2 семестр |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                              |                                                                                       |
| 1.        | <b>Подготовительный.</b><br>Участие в общем организационном собрании (знакомство с целями, задачами и программой практики; первичный инструктаж по охране труда и пожарной безопасности; ознакомление с правилами оформления и ведения дневника практики; ознакомление с правилами составления отчета по практике); составление совместного рабочего графика (плана) прохождения практики, получение индивидуального задания на практику. Вводное практическое занятие. | 2 часа                                       | Дневник по практике, собеседование                                                    |
| 2.        | <b>Основной.</b><br>Изучение вопросов, предусмотренных программой практики, выполнение индивидуального задания, реализация навыка производственной деятельности в форме подготовки научных материалов для выпускной квалификационной работы.                                                                                                                                                                                                                            | 192 часа                                     | Дневник по практике, отчет по практике, индивидуальное задание, собеседование.        |
| 3.        | <b>Заключительный.</b><br>Подготовка отчетной документации по итогам практики: обобщение и анализ полученных данных; формулирование выводов; оформление и заверение документов по практике (отчета, дневника), в том числе отзыва на студента со стороны предприятия                                                                                                                                                                                                    | 20 часов                                     | Дневник по практике, отчет по практике, индивидуальное задание, собеседование.        |
| 4         | Защита практики у руководителя практикой от кафедры                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2 часа                                       | Дневник по практике, отчет по практике, индивидуальное задание, собеседование; зачёт. |
|           | <b>Итого</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 216 часов                                    | Дифф. зачет                                                                           |

## **8. Формы отчетности по практике**

Формами отчетности по производственной практике Технологическая (проектно-технологическая)) является дневник практики, отчет по практике, отзыв-характеристика, собеседование.

Требования к структуре и содержанию дневника и отчета по практике представлены в методических указаниях: Методические указания для проведения производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая)) по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) подготовки «Проектирование информационных систем» / Сост. А.А. Леонтьев. – Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

По результатам проведения практики с обучающимся проводится собеседование по результатам выполнения индивидуального задания.

### **Аттестация по практике**

Аттестация обучающихся по практике проводится руководителем практики от университета в последний день практики.

Основанием для аттестации обучающегося по практике по профилю профессиональной деятельности является:

- выполнение программы практики в полном объеме;
- наличие дневника по практике, заполненного согласно требованиям;
- наличие отчета по практике, заполненного согласно требованиям;
- наличие отзыв-характеристики;
- положительное собеседование.

### **Основания для не аттестации по практике:**

- невыполнение / выполнение не в полном объеме программы практики;
- отсутствие или подготовка дневника практики в соответствии с требованиями;
- отсутствие или подготовка отчета по практике в соответствии с требованиями;
- невыполнение / выполнение не в полном объеме индивидуального задания практики;
- отсутствие или отрицательная отзыв-характеристика;
- неудовлетворительное собеседование.

## **9. Фонд оценочных средств по практике**

Фонд оценочных средств по практике представлен в приложении 1 к рабочей программе по преддипломной практике.

## **10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики**

### **а) основная литература**

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке                                                                                                             | Автор(ы)                            | Место издания, издательство, год                                                          | Используется при изучении разделов                  |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                                                                                                                             | 3                                   | 4                                                                                         | 5                                                   |
| 1.    | Давыдовский, М. А. Проектирование программной системы в UML Designer : учебное пособие<br>URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/116069.html">https://www.iprbookshop.ru/116069.html</a> | М. А. Давыдовский, М. Н. Никольская | Москва : Российский университет транспорта (МИИТ), 2019                                   | Подготовка отчетной документации по итогам практики |
| 2.    | Case-технологии и язык UML : учебно-методическое пособие<br>URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/81479.html">https://www.iprbookshop.ru/81479.html</a>                                 | Л. С. Носова.                       | Челябинск, Саратов : Южно-Уральский институт управления и экономики, Ай Пи Эр Медиа, 2019 | Подготовка отчетной документации по итогам практики |

#### б) дополнительная литература

| № п/п | Наименование, ссылка для электронного доступа или кол-во экземпляров в библиотеке                                                                     | Автор(ы)                     | Место издания, издательство, год                                                       | Используется при изучении разделов (из п. 4.3)      |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|
| 1     | 2                                                                                                                                                     | 3                            | 4                                                                                      | 5                                                   |
| 1.    | Теория алгоритмов и программ : учебное пособие<br>URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/109603.html">https://www.iprbookshop.ru/109603.html</a> | Л. Т. Ягьяева, М. Ю. Валеев. | Казань : Казанский национальный исследовательский технологический университет, 2019.   | Подготовка отчетной документации по итогам практики |
| 2.    | Введение в UML : учебное пособие<br>URL:<br><a href="https://www.iprbookshop.ru/120473.html">https://www.iprbookshop.ru/120473.html</a>               | А. В. Бабич                  | Москва : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2022 | Подготовка отчетной документации по итогам практики |

#### в) ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

Для освоения дисциплины рекомендуются следующие сайты информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

– официальный сайт университета: <https://www.vavilovsar.ru/>;

#### г) периодические издания

-Научно-технический и научно-производственный журнал «Информационные технологии» <http://novtex.ru/IT/arhiv.htm>

Журнал «Код» программирование без снобизма. – URL: <https://thecode.media/>

IT-World: Мир информационных технологий URL <https://www.it-world.ru/>

#### д) информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

Для пользования стандартами и нормативными документами рекомендуется

применять информационные справочные системы и профессиональные базы данных, доступ к которым организован библиотекой университета через локальную вычислительную сеть.

Для пользования электронными изданиями рекомендуется использовать следующие информационные справочные системы и профессиональные базы данных:

1. Научная библиотека университета <https://www.vavilovsar.ru/biblioteka>

Базы данных содержат сведения о всех видах литературы, поступающей в фонд библиотеки. Более 1400 полнотекстовых документов (учебники, учебные пособия и т.п.) (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

2. Электронная библиотечная система «Лань» <https://e.lanbook.com>

Электронная библиотека издательства «Лань» – ресурс, включающий в себя как электронные версии книг издательства «Лань», так и коллекции полнотекстовых файлов других российских издательств (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

3. ЭБС IPR SMART <http://iprbookshop.ru>

ЭБС обеспечивает возможность работы с постоянно пополняемой базой лицензионных изданий (более 40000) по широкому спектру дисциплин – учебные, научные издания и периодика, представленные более 600 федеральными, региональными и вузовскими издательствами, научно-исследовательскими институтами и ведущими авторскими коллективами (доступ: после регистрации с компьютера университета с любого компьютера, подключенного к сети Internet).

4. ЭБС Znanium <https://znanium.ru>

Фонд ЭБС Znanium постоянно пополняется электронными версиями изданий, публикуемых Научно-издательским центром ИНФРА-М, коллекциями книг и журналов других российских издательств, а также произведениями отдельных авторов (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

5. Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU <http://elibrary.ru>

Российский информационный портал в области науки, медицины, технологии и образования. На платформе аккумулируются полные тексты и рефераты научных статей и публикаций (доступ: с любого компьютера, подключенного к сети Internet; свободная регистрация).

#### **е) информационные технологии, используемые при осуществлении образовательного процесса:**

- программное обеспечение:

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование программы                                                                                          | Тип программы   |
|-------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1     | Все разделы дисциплины                           | <i>Вспомогательное программное обеспечение:</i><br><br>«Р7-Офис»<br><br>Предоставление неисключительных прав на | Вспомогательная |

| № п/п | Наименование раздела учебной дисциплины (модуля) | Наименование программы                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Тип программы   |
|-------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|
|       |                                                  | программное обеспечение «Р7-Офис». Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.<br><br>Договор № ЦЗ-1К-033 от 21.12.2022 г.<br>Срок действия договора: с 01.01.2023 г. Лицензия на 3 года с правом последующего бессрочного использования, для образовательных учреждений.                                      |                 |
| 2     | Все разделы дисциплины                           | <i>Вспомогательное программное обеспечение:</i><br><br><b>Kaspersky Endpoint Security</b><br>(антивирусное программное обеспечение).<br><br>Лицензиат – ООО «Солярис Технолоджис», г. Саратов.<br>Сублицензионный договор № 6-1128/2023/КСП-107 от 11.12.2023 г.<br>Срок действия договора: 01.01.2024– 31.12.2024 г. | Вспомогательная |

## 11. Материально-техническое обеспечение практики

Для проведения практики используется материально-техническое обеспечение:

- помещения № 522 оснащенные аппаратно-программными комплексами с установленным программным обеспечением. Для демонстрации медиаресурсов имеются проектор, экран, компьютер или ноутбук:  
[https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study\\_rooms.html](https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html),  
[https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice\\_rooms.html](https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html).

Помещение для самостоятельной работы обучающихся (аудитория №113) оснащено компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета:  
[https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study\\_rooms.html](https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/study_rooms.html),  
[https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice\\_rooms.html](https://vavilovsar.ru/sveden/objects/cabinets/practice_rooms.html).

В случае проведения выездной практики применяется материально-техническое обеспечение профильных организаций (предприятий) с которыми заключены двухсторонние договоры на проведение практики обучающихся.

## 12. Методические указания для обучающихся по прохождению практики

Для организации и проведения производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая)) составлены методические указания: Методические указания для проведения производственной практики (Технологическая (проектно-технологическая)) для обучающихся по направлению подготовки 09.04.03 «Прикладная информатика», направленность (профиль) подготовки «Проектирование информационных систем» / Сост. А.А. Леонтьев. –

Саратов: ФГБОУ ВО «Саратовский государственный университет генетики, биотехнологии и инженерии имени Н.И. Вавилова».

*Рассмотрено и утверждено на заседании кафедры «Цифровое управление процессами в АПК» «11» декабря 2024 года (протокол № 15а).*