

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Алтайский государственный педагогический университет»  
Бийский филиал им. В.М. Шукшина

Кафедра математики, физики, информатики



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**Б1.О.04.01 ОСНОВЫ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

|                        |                                                   |
|------------------------|---------------------------------------------------|
| Направление подготовки | <b>38.03.02 Менеджмент</b>                        |
| Профиль подготовки     | <b>Государственное и муниципальное управление</b> |
| Квалификация           | <b>бакалавр</b>                                   |
| Форма обучения         | <b>очно-заочная</b>                               |

Составитель:  
доцент кафедры МФИ, кандидат физико-математических наук

Г.С. Шилинг

## **РЕКОМЕНДОВАНО К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ В УЧЕБНОМ ПРОЦЕССЕ**

на заседании кафедры математики, физики, информатики

(протокол от 6 марта 2026 г. № 10)

Заведующий кафедрой

математики, физики, информатики



Г.С. Шилинг

## 1. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ДИСЦИПЛИНЫ

**Целью** дисциплины является подготовка студентов к использованию современных информационных технологий как инструмента для решения задач предметной области в соответствии с профилем подготовки. В рамках изучения дисциплины у студентов формируются теоретические знания и практические навыки по инструментальным средствам программного обеспечения. Студенты овладевают на практике информационными технологиями.

**Задача** дисциплины – приобретение студентами знаний и практических навыков в области, определяемой основной целью курса. В процессе изучения дисциплины студенты должны получить представление об основных терминах и понятиях информационных технологий и систем. В результате изучения дисциплины студенты должны свободно ориентироваться в различных видах информационных технологий и систем, обладать практическими навыками использования информационных технологий.

## 2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОПОП

Дисциплина «Основы информационных технологий» входит в состав модуля «Введение в информационные технологии», относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Изучение дисциплины базируется на компетенциях, сформированных у обучающихся в общеобразовательной и профессиональной образовательной организации. Предполагается, что студенты знакомы с основными понятиями информатики, которые изучаются в рамках школьного курса информатики, владеют основными навыками работы с ПК.

Освоение данной дисциплины является необходимой основой для последующего изучения дисциплин «Специализированные пакеты профессиональной деятельности», «Применение технологий искусственного интеллекта в профессиональной деятельности».

## 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

1) в рамках компетенции *ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем*: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.4, ОПК-2.3;

2) в рамках компетенции *ОПК-5 Способен использовать при решении профессиональных задач современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ*: ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3.

3) в рамках компетенции *ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности*: ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3.

В результате изучения студент должен:

**знать:**

ОПК-2.1. знать методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач, современные интеллектуально-поисковые системы, программные продукты для решения профессиональных задач (3.2);

ОПК-5.1 знать основные методы и модели менеджмента и информационно-коммуникационные технологии для разработки мероприятий по повышению эффективности организации (З.1);

ОПК-6.1 знать принципы работы современных информационных технологий (З.1);

**уметь:**

ОПК-2.2 уметь выбирать и использовать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных, выбирать адекватные профессиональным задачам программные продукты, оценивать возможности и целесообразность использования цифровых технологий в деятельности организации (У.1);

ОПК-5.2 уметь использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, для разработки мероприятий по повышению эффективности организации (У.1);

ОПК-6.2 уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности (У.1);

**владеть:**

ОПК-2.3 владеть методическим инструментарием обработки и интеллектуального анализа информации, необходимым для решения поставленных управленческих задач, методами применения современных цифровых технологий и программных продуктов для решения профессиональных задач (В.2);

ОПК-5.3 владеть методическим инструментарием применения современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ (В.1).

ОПК-6.3 владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (В.1).

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

| Вид учебной работы                                | Всего часов | Семестры   |
|---------------------------------------------------|-------------|------------|
|                                                   |             | 2          |
| <b>Аудиторные занятия (всего)</b>                 | <b>20</b>   | <b>20</b>  |
| В том числе:                                      |             |            |
| Лекции (Л)                                        | 6           | 6          |
| Практические занятия (ПЗ)                         | 14          | 14         |
| Семинары (С)                                      |             |            |
| Лабораторные работы (ЛР)                          | 0           | 0          |
| Консультации                                      |             |            |
| <b>Самостоятельная работа (всего)</b>             | <b>124</b>  | <b>124</b> |
| В том числе:                                      |             |            |
| Подготовка к лекционным занятиям                  | 30          | 30         |
| Подготовка к лабораторным и практическим занятиям | 30          | 30         |
| Подготовка к контрольной работе                   | 24          | 24         |
| Подготовка к зачету (собеседованию, тесту)        | 40          | 40         |

|                               |                                     |                                     |
|-------------------------------|-------------------------------------|-------------------------------------|
| Вид промежуточной аттестации: | Зачет с оценкой, контрольная работа | Зачет с оценкой, контрольная работа |
| Общая трудоемкость            | 144                                 | 144                                 |
| часы                          | 4                                   | 4                                   |
| зачетные единицы              |                                     |                                     |

## 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### 5.1. Содержание разделов дисциплины

| № п/п            | Наименование раздела дисциплины                                                    | Содержание раздела                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>1 семестр</b> |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>ЛЕКЦИИ</b>    |                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 1                | Введение в информационные технологии                                               | Информатика и информация. Основные задачи учебной дисциплины. Основные понятия: информация, информатизация, информационные технологии, информатика. Итология. Алгебра логики. Системы счисления. История развития вычислительной техники. Вычислительная техника и научно-технологический процесс. Использование ЭВМ в научной, инженерной и экономической областях. Применение ЭВМ в интеллектуальных системах принятия решений и управления, в системах автоматизированного проектирования. Классификация ЭВМ. Проблемы безопасности информации, этические и правовые нормы в информационной сфере                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 2                | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Компьютерные сети. Базы данных | <p>Обобщенная структурная схема ЭВМ. Процессор и оперативная память. Принцип автоматизированной обработки информации в ЭВМ.</p> <p>Внешние запоминающие устройства. Размещение информации на носителях. Устройства ввода-вывода информации.</p> <p>Пакеты прикладных программ.</p> <p>Общая характеристика языков программирования, области их применения. Компиляторы и интерпретаторы. Системы программирования. Технология разработка программ. Основы структурного программирования. Базовые управляющие конструкции.</p> <p>Вычислительные комплексы и сети. Локальные сети. Структура вычислительных сетей. Виды топологии сети. Глобальная сеть. Сетевые протоколы. Доменные имена. Основные сервисы глобальной сети.</p> <p>Базы данных. Типы баз данных. Структура базы данных. Требования к базам данных. Реляционные модели данных. Взаимодействие пользователя с базой данных. СУБД и их функции.</p> <p>Основные алгоритмы обработки информации. Их анализ и сравнение.</p> |

| <b>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b>   |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 3                             | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ.<br>Компьютерные сети.<br>Базы данных  | <p>Основные устройства компьютера. Понятие программного обеспечения ПЭВМ. Классификация программного обеспечения. Основные понятия ОС Windows.</p> <p>Кодирование информации. Системы счисления, перевод чисел из одной системы счисления в другую.</p> <p>Информационная безопасность. Методы защиты информации. Работа с локальной и глобальной сетями.</p> <p>Алгоритмизация. Решение заданий на использование основных алгоритмических структур.</p> <p>Основы обработки графических объектов.</p> <p>Настольные издательские системы.</p> <p>Создание и оформление мультимедиа презентации.</p> <p>Создание базы данных посредством СУБД.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ</b> |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 4                             | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ.<br>Компьютерные сети.<br>Базы данных  | <p>Освоение информационной образовательной среды АГППУ им. В.М. Шукшина.</p> <p>Основы обработки и редактирования текстовой информации.</p> <p>Основы обработки табличной информации посредством табличного процессора.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |
| <b>2 семестр</b>              |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>ЛЕКЦИИ</b>                 |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| 5                             | Информационное моделирование в педагогических исследованиях средствами пакетов приложений | <p><b>Элементы теории множеств, комбинаторики, теории вероятностей и математической статистики</b></p> <p>Элементы теории множеств. Множество. Элемент множества, подмножество. Объединение и пересечение множеств. Диаграммы Эйлера. Элементы комбинаторики. Поочередный и одновременный выбор нескольких элементов из конечного множества. Формулы числа перестановок, сочетаний, размещений. Решение комбинаторных задач. Формула бинома Ньютона.</p> <p>Элементы теории вероятностей. Элементарные и сложные события. Рассмотрение случаев и вероятность суммы несовместных событий, вероятность противоположного события. Понятие о независимости событий. Вероятность и статистическая частота наступления события. Практические задачи с применением вероятностных методов.</p> <p>Элементы математической статистики. Табличное и графическое представление данных. Числовые характеристики рядов данных. Понятие о статистическом выводе на основе выборки.</p> <p><b>Понятие измерения</b></p> <p>Методологические вопросы прикладной статистики. Понятие измерения. Измерительные шкалы: шкала наименований, порядковая шкала, шкала интервалов, шкала отношений, шкала разностей, абсолютная шкала.</p> <p><b>Вариационные ряды и их характеристики</b></p> |

|                             |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-----------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                             |                                                                                           | <p>Основные понятия (дискретный случай, непрерывный случай). Графическое представление данных. Средние величины</p> <p><b>Основы математической теории выборочного метода</b></p> <p>Основные понятия. Генеральная совокупность. Полное исследование, выборочное исследование. Выборка, зависимые и независимые выборки. Репрезентативность выборки. Характеристики генеральной и выборочной совокупностей. Статистические оценки параметров распределения. Точечная оценка. Интервальная оценка. Доверительный интервал.</p> <p><b>Общие принципы проверки статистических гипотез</b></p> <p>Статистические гипотезы. Уровни статистической значимости. Мощность критериев. Этапы принятия статистического решения.</p> |
| <b>ПРАКТИЧЕСКИЕ ЗАНЯТИЯ</b> |                                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 6                           | Информационное моделирование в педагогических исследованиях средствами пакетов приложений | <p><b>Обработка результатов педагогических исследований статистическими методами в среде MS Excel:</b></p> <p><b>1). Понятие измерения. Вариационные ряды и их характеристики</b></p> <p><b>2). Общие принципы проверки статистических гипотез</b></p> <p>Статистические гипотезы. Уровни статистической значимости. Мощность критериев. Этапы принятия статистического решения.</p> <p><b>3). Статистические критерии различий</b></p> <p>Параметрические и непараметрические критерии.</p> <p><b>4). Элементы корреляционного и регрессионного анализа</b></p> <p>Понятие корреляционной связи. Коэффициент корреляции Пирсона. Линейная регрессия.</p>                                                                |

## 5.2. Разделы дисциплин и виды занятий

| № п/п            | Наименование раздела дисциплины                                                    | Лекц. | Практ.<br>зан. | Лаб.<br>зан. | СРС | ИФО<br>(час.) | Всего |
|------------------|------------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------|--------------|-----|---------------|-------|
| <b>1 семестр</b> |                                                                                    |       |                |              |     |               |       |
| 1                | Введение в информационные технологии                                               | 2     | 0              | 0            | 12  |               | 14    |
| 2                | Технические средства и программное обеспечение ЭВМ. Компьютерные сети. Базы данных | 2     | 6              | 0            | 46  |               | 48    |
| 3                | Информационное моделирование в педагогических исследованиях средствами пакетов     | 2     | 8              | 0            | 56  |               | 66    |

|  |               |   |    |   |     |     |
|--|---------------|---|----|---|-----|-----|
|  | приложений    |   |    |   |     |     |
|  | <i>ВСЕГО:</i> | 6 | 14 | 0 | 124 | 144 |

## 6. ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ

учебным планом не предусмотрен.

## 7. ПРИМЕРНАЯ ТЕМАТИКА КУРСОВЫХ ПРОЕКТОВ (РАБОТ)

Не предусмотрены

## 8. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

### *а) основная литература:*

1. Основы информационных технологий : учебное пособие / С. В. Назаров, С. Н. Белоусова, И. А. Бессонова [и др.]. — 3-е изд. — Москва, Саратов : Интернет-Университет Информационных Технологий (ИНТУИТ), Ай Пи Ар Медиа, 2020. — 530 с. — ISBN 978-5-4497-0339-2. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/89454.html>

2. Иванова, А. В. Информационные технологии в профессиональной деятельности : учебно-методическое пособие. Направления подготовки 44.03.01 Педагогическое образование, 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки), уровень бакалавриата / А. В. Иванова, Т. А. Саркисян. — Сургут : Сургутский государственный педагогический университет, 2019. — 111 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/89981.html>

### *б) дополнительная литература:*

3. Киселев, Г. М. Информационные технологии в педагогическом образовании : учебник для бакалавров / Г. М. Киселев, Р. В. Бочкова. — 3-е изд. — Москва : Дашков и К, 2020. — 304 с. — ISBN 978-5-394-03468-8. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/110917.html>

### *в) программное обеспечение:*

| № п/п | Программное обеспечение | Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------|-------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1.    | Microsoft Windows XP    | Microsoft Windows 43837211                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2.    | Microsoft Windows 7     | Microsoft Windows 44811748, 44718194, 4775091                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| 3.    | Microsoft Windows 10    | Контракт № 19/5– ЭА от 18.11.2019<br>Код продукта Microsoft Windows 10 Pro (контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019):<br>00330-71398-46294-AAOEM<br>00330-71398-46299-AAOEM<br>00330-71399-05080-AAOEM<br>00330-71398-46296-AAOEM<br>00330-71398-46298-AAOEM<br>00330-71398-46286-AAOEM<br>00330-71398-46280-AAOEM<br>Контракт № 19/5– ЭА от 18.11.2019 |

|    |                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|----|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    |                                                                         | <p>Код продукта Microsoft Windows 10 Pro<br/>(контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019):<br/>00330-71398-46314-AAOEM<br/>00330-71398-46313-AAOEM<br/>00330-71399-05105-AAOEM<br/>00330-71398-46287-AAOEM<br/>00330-71398-46305-AAOEM<br/>00330-71399-05082-AAOEM<br/>00330-71399-05149-AAOEM<br/>00330-71399-05106-AAOEM<br/>00330-71398-46309-AAOEM<br/>Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019</p> <p>Код продукта Microsoft Windows 10 Pro<br/>(контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019):<br/>00330-80000-00000-AA746<br/>00330-80000-00000-AA800<br/>00330-80000-00000-AA295<br/>00330-80000-00000-AA993<br/>00330-80000-00000-AA310<br/>00330-80000-00000-AA502<br/>00330-80000-00000-AA713<br/>00330-80000-00000-AA443<br/>00330-80000-00000-AA117<br/>00330-80000-00000-AA651<br/>00330-80000-00000-AA643<br/>00330-80000-00000-AA018<br/>00330-80000-00000-AA965<br/>00330-80000-00000-AA412<br/>00330-80000-00000-AA266</p> |
| 4. | Microsoft Office 2007                                                   | Microsoft Office 44039700<br>(№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| 5. | Microsoft Office 2003                                                   | Office 41574055<br>(№ Лицензии в личном кабинете Microsoft)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 6. | Microsoft Office 2019                                                   | <p>Договор пожертвования от 04.03.2020<br/>Код продукта 00405-57727-43826-AA965<br/>00405-57727-24182-AA042<br/>00405-57727-35414-AA871<br/>00405-57727-12403-AA464<br/>00405-57727-89134-AA358<br/>00405-57727-26909-AA158<br/>00405-57727-89134-AA358</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 7. | Антивирус Kaspersky Endpoint Security 11                                | Сублицензионный договор № СЦ - 875 от 06.02.2020<br>Лицензия № 26FE-200221-084534-5-2964(370)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 8. | StarBoard SoftwareRite Pen                                              | StarBoard Software 7.1 Гос. контракт № 153 от 05 ноября 2008г                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| 9. | Adobe Reader 11<br>7-Zip<br>Adobe Flash Player<br>AIMP3<br>The KMPlayer | CDR-05291:1/2 СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

|     |                                                                         |                                                                                                                   |
|-----|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|     | RealtexAC197 Audio<br>Forefront TMG Client<br>Far Manager<br>NetControl |                                                                                                                   |
| 10. | Google Chrome                                                           | Лицензия Freeware GPL                                                                                             |
| 11. | Модули МИС<br>«Шахты»                                                   | Договор №6648 от 04.02.2020г. ООО «Лаборатория ММИС»                                                              |
| 12. | Forefront TMG Client                                                    | Лицензия Freeware GPL                                                                                             |
| 13. | LibreOffice 6.2.2                                                       | № 26FE-200221-084534-5-2964                                                                                       |
| 14. | Astra Linux                                                             | Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г. |
| 15. | Механика.<br>Электродинамика                                            | Лицензия на право использования программы для ЭВМ 201998314                                                       |

**з) базы данных, информационно-справочные и поисковые системы:**

1. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов: <http://school-collection.edu.ru/>
2. <http://comp-science.narod.ru> - материалы по информатике.
3. <http://www.edu.ru/> – портал «Российское образование».
4. <http://standart.edu.ru/> – сайт, на котором размещены стандарты Российского образования.
5. <http://www.iprbookshop.ru/> – электронно-библиотечная система.

**д) Перечень учебно-методического обеспечения для самостоятельной работы обучающихся по дисциплине:**

1. Организация самостоятельной работы студентов в учреждении высшего образования [Текст]: методические рекомендации / Сост. Е.Б. Манузина, Е.Э. Норина; Алтайская гос. Академия обр-я им. В.М. Шукшина. – Бийск: ФГБОУ ВПО «АГАО», 2014. – 84 с.
2. Каюмов, А. Т. Самостоятельная работа студентов как составная часть образовательного процесса : учебное пособие / А. Т. Каюмов, Н. З. Сафиуллина, Н. Р. Исхакова. — Набережные Челны : Набережночелнинский государственный педагогический университет, 2017. — 189 с. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <https://www.iprbookshop.ru/97105.html>

## 9. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения             | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Ауд. 202 Спортивный зал<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br>Специализированная мебель: спортивный инвентарь, спортивное оборудование | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53                                                                                                                                                                        |
| Ауд. 212<br>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных                                                                                                 | Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53                                                                                                                                                                        |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/>         Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                               |
| <p>Ауд. 213 Мастерская группового проектирования<br/>         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/>         Специализированная мебель. Технические средства обучения: Компьютер для преподавателя, проектор, доска для проектора, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.<br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/> <i>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК</i> Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика/преподавателя<br/> <b>Microsoft Windows7 PRO</b> № лицензии <b>47775091</b>,<br/> <b>Microsoft Office7 Pro</b> № лицензии <b>44811748</b><br/> <b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/> <b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3— редактор тестов, LibreOffice</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 229<br/>         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/>         Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.<br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/> <b>OC Windows 10PRO /PQR OEM</b> Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент)<br/> <b>Microsoft Office - 2019 (коробочная версия)</b><br/>         Договор пожертвования от 04.03.2020<br/> <b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/> <b>Консультант Плюс</b><br/>         Договор №26 от 28.12.2023г ООО «Юркомп»<br/> <b>Movavi Video Editor Academic Edition 2020</b><br/> <b>Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г</b><br/> <b>Movavi Photo Editor 6</b><br/> <b>Лицензионный договор на использование программного обеспечения от 26.02.2021г</b><br/> <b>ПАК NITRINO</b><br/> <b>Контракт №19/5-ЭА от 18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса</b><br/>         Astra Linux Special Edition<br/>         LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул)<br/> <i>Редактор растровой графики</i><br/>         GIMP v2.8.14<br/> <i>Воспроизведение мультимедиа</i><br/>         alsa v1.0.25<br/>         VLC v2.2.2<br/>         Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-БУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г<br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/> <b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3— редактор тестов, LibreOffice</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 234<br/>         Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 235<br/>         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/>         Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивная панель с вычислительным блоком Товарный знак: ИКАР, Мобильный учебный класс (24 ноутбука с тележкой для хранения и подзарядки) наличие подключения к сети Интернет.<br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/> <b>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar</b><br/>         Контракт 14-ЭА от 18.08.22 ООО «Рудисплекс»<br/> <b>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК</b> Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным нау-</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                               |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>кам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя<br/>Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика<br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250),<br/><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/><b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                                                                               |
| <p>Ауд. 239<br/>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/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN<br/><i>ноутбуки</i><br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i><br/>Операционная система ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс»<br/>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Хранители знаний<br/>Детский развивающий интерактивный программный комплекс<br/>Контракт 35-ЭА от 10.11.21 ИП Куимов Алексей Анатольевич<br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250),<br/><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/><b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p>                                                                                                 | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 240<br/>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/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: мобильный программно-аппаратный комплекс ноутбук Acer Nitro5 AN <i>ноутбуки</i><br/>Контракт №33-ЭА/2021 от 08.11.2021 ООО «Компания Грант Сервис»<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/>Операционная система ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс»<br/>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Хранители знаний<br/>Детский развивающий интерактивный программный комплекс<br/>Контракт 35-ЭА от 10.11.21 ИП Куимов Алексей Анатольевич<br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор СЦ-00008996от 12.12.2022 Лицензия № 26FE-221215-105649-5-36788(250)<br/><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/><b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 315 Компьютерный класс<br/>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/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование<br/>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа<br/><b>1. ОС Windows 10PRO /SP Only USB RS BOX</b><br/><b>2. Контракт от 03.12.2021 №14\1 ООО «Парус Плюс»</b><br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/><b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 317<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 318 Аудитория междисциплинарного проектирования</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Российская Федерация, 659333,</p>                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>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/>         Специализированная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook<br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i><br/>         Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс»<br/> <b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/> <b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vignal Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                               |
| <p>Ауд. 319 Лаборатория «Онлайн – образования»<br/>         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/>         Специализированная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar<br/>         Контракт 14-ЭА от 18.08.22 ООО «Рудисплейс»<br/> <b>4 мобильных компьютерных класса DEPO VIP 1530</b><br/>         Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика<br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i><br/>         Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя<br/> <b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/> <b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vignal Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 320<br/>         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/>         Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, наличие подключения к сети Интернет.<br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/> <b>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar</b><br/>         Контракт 14-ЭА от 18.08.22 ООО «Рудисплейс»<br/> <b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/> <b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vignal Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p>                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 321<br/>         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/>         Специализированная мебель. Технические средства обучения: мультимедиакомплект, ноутбук, наличие подключения к сети Интернет.<br/> <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/> <b>мобильный компьютерный класса RAYbook - 16шт ОС Windows 10PRO PQR OEM</b><br/>         Контракт №30-ЭА от 01.11.21 ООО «ЦМИТ»<br/> <b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250),<br/> <b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/> <b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vignal Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 322<br/>         Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 335</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Российская Федерация, 659333,</p>                                                          |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p><b>Учебная аудитория</b><br/>для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации<br/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar<br/>наличие подключения к сети Интернет<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/>Контракт 14-ЭА от 18.08.22 ООО «Рудисплейс»<br/>Операционная система Astra Linux Special Edition<br/>Контракт №54-ЭА/2022 от 23.10.2022 ООО «БЕГА» (г.Калуга)</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | <p>Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                 |
| <p>Ауд.340 <b>Компьютерный класс</b><br/>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/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютеры, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/>Microsoft Office 10 PRO, ОС Microsoft Windows 10 PRO, Контракт № 19/6 – ЭА от 18.11.2019<br/><b>Класс VR: Контракт № 19/2 – ЭА от 18.11.2019</b><br/><i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)</i><br/><b>Компас 3D v19 (10 рабочих мест) Сублицензионный договор № 3ск-20-0038 от 02.03.2020г.</b><br/>Astra Linux Special Edition<br/>LibreOffice (текстовый редактор, табличный редактор, программа подготовки презентаций, механизм подключения к внешним СУБД, векторный графический редактор, редактор формул)<br/><i>Редактор растровой графики</i><br/>Лицензионный договор № РБТ-14/1617-01-ВУЗ на предоставление права использования программы для ЭВМ от 09.11.2017г.<br/><b>18.11.2019 (Поставка программно-аппаратного комплекса Студент)</b><br/><b>Акт приема передачи прав 25.02.2022г.</b><br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>2 ГИС, 7-Zip, Adobe License: Adobe Flash Player; Adobe Reader, AIMP3, BurnAware Free, CCleaner, Defraggler, Far Manager, Firebird, Foxit Reader, GNU (Geniral Public, sence или аналог) Version 2: Auda City; Blender; DB Designer; FileZilla; Inscap; Open Office 4; Virtual Dub, VLC Media player; Oracle Vertual Box, GNU (Geniral Public License или аналог) Version 3, Gimp; K-LiteKodecPack, XAMPP, Google Chrome, HEFS, IBEExpert, MyTestX, Notepad++, Pascal ABC, Денвер, ictnзор, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA) Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p> | <p>Российская Федерация, 659300 г. Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 343<br/>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/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>   |
| <p>Ауд. 344<br/>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>   |
| <p>Ауд. 407<br/>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/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: компьютер для преподавателя, проектор, экран для проектора, наличие подключения к сети Интернет, переносное оборудование.<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i> <b>Microsoft Windows7 PRO 44718194,</b><br/><b>Microsoft Office7 Pro 44039700,</b><br/><i>Антивирус Касперского Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)</i><br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:<br/><b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vigual Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>   |
| <p>Ауд. 409<br/>Кабинет К.Д.Ушинского /комната для совещания экспертов.<br/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс NexTouch, камера, аудиосистема.<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения</i> BOOCO Demoeam.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>   |
| <p>Ауд. 410<br/>Экспертная комната.<br/>Специализированная мебель: 4 компьютера, наушники, колонки, аудиосистема.<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения</i> BOOCO Demoeam.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>   |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                                                                               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ауд. 411</p> <p>Учебная аудитория для проведения профессиональных демонстрационных экзаменов. Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс NexTouch, камера, аудиосистема.</p> <p>Перечень лицензионного программного обеспечения BOOCO Demoeexam, ПАК куратора.</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 414</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, наличие подключения к сети Интернет.</p> <p><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i></p> <p><i>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook</i></p> <p><i>Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «РуДисплейс»</i></p> <p><i>Антивирус Касперского</i> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250),</p> <p><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b></p> <p><b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vignal Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 416</p> <p>Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации</p> <p>Специализированная мебель. Технические средства обучения: телевизор LG, ноутбук наличие подключения к сети Интернет.</p> <p><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i></p> <p><i>Интерактивный стол IRBIS ПО Microsoft Win 10 Professional</i></p> <p><i>Контракт 44-ЭА от 22.11.21 ООО «Технологии инновации»</i></p> <p><i>Антивирус Касперского</i> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)</p> <p><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b></p> <p><b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vignal Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3– редактор тестов, LibreOffice</b></p>                                                                      | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |

**ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ТЕХНОПАРК «КВАНТОРИУМ ИМ. К.Д. УШИНСКОГО»  
МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ**

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ауд. 1-102<br/>Кабинет для проведения занятий технологической направленности<br/>Комплект учебной мебели.<br/>Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, ноутбуки, образовательный конструктор с комплектом датчиков, образовательный набор по механике, мехатронике и робототехнике (6 комплектов), образовательный набор по электронике, электромеханике и микропроцессорной технике, образовательный набор для изучения многокомпонентных робототехнических систем и манипуляционных роботов, комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов, четырёхосевой учебный робот-манипулятор с модульными сменными насадками, комплект полей и соревновательных элементов, образовательный модуль для углубленного изучения механики, мехатроники и САУ, лаборатория исследования окружающей среды, альтернативных источников энергии, материалов и инженерных конструкций, автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного движения, базовый робототехнический набор, ресурсный робототехнический набор, датчик цвета базового робототехнического набора, ультразвуковой датчик базового робототехнического набора, зарядное устройство, образовательный набор по изучению технологий реверсивного инжиниринга, образовательный набор по изучению аддитивных технологий и быстрого прототипирования, станок лазерной резки с числовым программным управлением и системой фильтрации воздуха.<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/>ПО Microsoft Win 10 Professional 32/64 bit SP2 Only USB RS Box Контракт 14/1 от 03.12.21 ООО «Парус Плюс»<br/>Microsoft Office - 2019 (коробочная версия) Договор пожертвования от 06.05.2022<br/>Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63 Контракт 51-ЭА от 30.11.21 ООО «Константа»<br/>Оборудование технологического профиля (Роботы, 3d сканер, 3d принтер) Контракт 7-ЭА от 23.09.21 ООО «Константа»<br/>Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10 Контракт 5-ЭА от 23.09.21 ООО «Спецкомплект»<br/>Цифровые микроскопы<br/>ПО TouP Cam Контракт 4-ЭА от 20.09.21 ИП Вебер Ольга Сергеевна<br/>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс»<br/>ПАК NITRINO Контракт №55-ЭА от 30.11.2021 ООО «Парус Плюс»<br/>Станок лазерной резки с ЧПУ и системой фильтрации воздуха (облачный режим <a href="http://www.gweikecloud.com">www.gweikecloud.com</a>) Контракт №10 от 18.10.2021г. ООО «УК «Восточная Сибирь»<br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                 |
| <p>Ауд. 1-103<br/>Кабинет для записи вебинаров и презентационного контента<br/>Комплект учебной мебели, флипчарт.<br/>Технические средства: студия для создания презентаций/онлайн-вебинаров /демонстрации опытов, УКФ-проектор, крепление, ноутбук и магнитно-маркерное покрытие.<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/>Презентационное оборудование<br/>ПАК ТелеВидеоДата, ВидеоДистант ПО Microsoft Win 10 Professional Контракт 8-ЭА от 27.09.21 ООО «ТСН-Сиб»<br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                 |
| <p>Ауд. 1-107 – 1-111<br/>Кабинет для проведения занятий естественно-научной направленности<br/>Комплект учебной мебели.<br/>Комплект лабораторной мебели.<br/>Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, встроенные вычислительные блоки, цифровые лаборатории по химии (базовый уровень), биологии (базовый уровень), физике (стандартный уровень), учебно-исследовательская лаборатория биосигналов и нейротехнологий, микроскопы цифровые, лабораторное оборудование по физике, по химии, аппарат Киппа, баня комбинированная лабораторная, дозатор тип 1, дозатор тип 2,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| <p>дозатор тип 3, магнитная мешалка, колбы, стерилизатор для лабораторной посуды воздушный, комплект изделий из керамики, фарфора и фаянса, набор пробирок, чаша кристаллизационная, комплект мерных колб, пробирки.</p> <p><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i></p> <p>Цифровые лаборатории по физике, химии, биологии ПО Releon Camera 1.1, Releon Lite 3.63 Контракт 51-ЭА от 30.11.21 ООО «Константа»</p> <p>Учебно-исследовательские лаборатории биосигналов и нейротехнологий ПО BiTronies Studio 5.1.10 Контракт 5-ЭА от 23.09.21 ООО «Спецкомплект»</p> <p>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс»</p> <p><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)</p> <p>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office</b></p> |  |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|

### ТЕХНОПАРК УНИВЕРСАЛЬНЫХ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ КОМПЕТЕНЦИЙ МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ КАБИНЕТОВ

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ауд. 154-167</p> <p>Технопарк универсальных педагогических компетенций</p> <p>Комплект учебной мебели, флипчарт.</p> <p>Технические средства: Атомные спектры двуэлектронных систем He, Hg, камера для тринокулярных микроскопов, комплект для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма человека, ресурсный набор анализа материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, ресурсный набор рентгеноструктурный анализ материалов для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации, съёмная рентгеновская трубка Mo tube, съёмная рентгеновская трубка W tube, тринокулярный микроскоп для преподавателя 1000x, предметный столик, план-ахроматическая "бесконечная оптика", лабораторный набор по генетике и материалы, трис-боратный буфер для электрофореза, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Cosmos, шлем виртуальной реальности профессиональный HTC Vive Focus Plus, очки дополненной реальности Erson, камера 360 профессиональная Insta360 Pro, камера 360 любительская Insta360 One, стационарный персональный компьютер Parus 2021, интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением.</p> <p><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i></p> <p>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar Notebook</p> <p>Контракт 29-ЭА от 12.11.21 ООО «Рудисплейс»</p> <p>Программно-аппаратный комплекс топографического изучения строения организма ПО 3datlas Контракт 12-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы»</p> <p>Оборудование для проведения экспериментов по лучевой диагностике и визуализации (рентгенография)</p> <p>Контракт 13-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы»</p> <p>Профессиональные оптические приборы ПО TouP Cam</p> <p>Контракт 14-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы»</p> <p>Учебно-демонстрационное оборудование (Цифровая лаборатория по физике ПО Releon Lite 3.63)</p> <p>Контракт 15-ЭА от 18.10.21 ООО «Научные приборы и системы</p> <p>«VR» - оборудование</p> <p>Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич</p> <p><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)</p> <p>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                 |
| <p>Ауд. 307</p> <p>Кабинет по робототехнике</p> <p>Комплект учебной мебели.</p> <p>Комплект лабораторной мебели.</p> <p>Технические средства:</p> <p>Автономный робот манипулятор с колесами всенаправленного действия, стационарный персональный компьютер Parus 2021, комплект для изучения операционных систем реального времени и систем управления автономных мобильных роботов.</p> <p><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i></p> <p>ПО Microsoft Win 10 Professional 32/64 bit SP2 Only USB RS Box Контракт 14/1 от 03.12.21 ООО</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                 |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                               |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>«Парус Плюс»<br/>Microsoft Office - 2019 (коробочная версия) Договор пожертвования от 06.05.2022<br/>ПАК NITRINO Контракт №55-ЭА от 30.11.2021 ООО «Парус Плюс»<br/>Операционная система РЭД ОС Муром 7.3.1 Соглашение № 441/11-21У от 30.11.21г. ООО «Ред Софт»<br/>Акт приема передачи прав 06.12.2021г.<br/>Соглашение о конфиденциальности №440/11-21К<br/>Стационарные персональные компьютеры Parus 2021Core i5 10400F<br/>Контракт №55-ЭА/2021 от 30.11.2021 ООО «Парус Плюс»<br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/><b>Консультант Плюс</b> Договор №26 от 28.12.2023г ООО «Юркомп»<br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office</b></p>                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                               |
| <p>Ауд. 413<br/>Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства: VR» - оборудование Контракт 22-ЭА от 28.10.2021 ИП Кузьменко Денис Евгеньевич<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/>«VR» - оборудование<br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 417<br/>Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели. Технические средства:<br/>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика». <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 420<br/>Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели.<br/>Технические средства: Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика». <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |
| <p>Ауд. 421<br/>Комплект учебной мебели. Комплект лабораторной мебели.<br/>Технические средства: интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением, учебно-демонстрационное оборудование для реализации образовательных программ по предмету «Физика». <i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика\преподавателя<br/><b>4 мобильных компьютерных класса DEPO VIP 1530</b> Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика<br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250)<br/><b>Консультант Плюс</b> Договор №26 от 28.12.2023г ООО «Юркомп»<br/>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам: <b>Adobe Reader, 7-Zip, Google Chrome, Far Manager, Libre Office</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p> |

## Помещение для самостоятельной работы

| Наименование помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом, в том числе помещения для самостоятельной работы, с указанием перечня основного оборудования, учебно-наглядных пособий и используемого программного обеспечения                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Адрес (местоположение) помещений для проведения всех видов учебной деятельности, предусмотренной учебным планом (в случае реализации образовательной программы в сетевой форме дополнительно указывается наименование организации, с которой заключен договор) |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>Ауд. 335<br/>Читальный зал<br/>аудитория для самостоятельной работы<br/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: моноблоки, многофункциональное устройство «Pantum», специализированное рабочее место «ЭлНот300»: ноутбук с программным обеспечением для незрячих и слабовидящих людей (программа экранного доступа для незрячих и слабовидящих, экранный увеличитель и программа для создания, хранения и управления текстовыми и голосовыми заметками). <b>Voco Professional: гарнитура Jabra с Windows-приложением для преобразования речи в текст, читающая машина Eye-Pal Vision?</b> Электронный ручной видео-увеличитель Rudy. Специальное устройство для чтения «говорящих книг» (тифлофлешплеер) «Victor Reader Stream»<br/><b>Специализированное программное обеспечение для создания цифровых говорящих книг в формате DAISY «Easy Converter»</b><br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты</i><br/><b>Автоматизированная библиотечная информационная система «Ирбис» Договор №128/29-02-12 от 29.02.2012г.; Договор №С 2-05-11 от 12.05.2012г.; Договор № С 4-06-14, от 17 июня 2014г. (ФГБОУ ВПО "Омский государственный технический университет")</b><br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250),<br/><b>Консультант Плюс Договор №26 от 28.12.2023г ООО «Юркомп»</b></p>                                                                                                                                                                                                                          | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                  |
| <p>Ауд. 235<br/>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/>Специализированная мебель. Технические средства обучения: интерактивная панель с вычислительным блоком Товарный знак: ИКАР, Мобильный учебный класс (24 ноутбука с тележкой для хранения и подзарядки) наличие подключения к сети Интернет.<br/><i>Перечень лицензионного программного обеспечения. Реквизиты подтверждающего документа</i><br/><b>Интерактивный комплекс с вычислительным блоком и мобильным креплением ПО Ikar</b> <b>Контракт 14-ЭА от 18.08.22 ООО «РуДисплекс»</b><br/><b>Операционная система Astra Linux Special Edition релиз СМОЛЕНСК</b> <b>Офисный пакет Р7-офис. Профессиональный (десктоповая версия) Обучающий контент по естественным наукам биологии, химии и физике для ученика/преподавателя</b><br/><b>Контракт №9-ЭА/2022 от 16.08.2022 ООО Умика</b><br/><b>Антивирус Касперского</b> Сублицензионный договор №6206 от 11.12.2023 Лицензия № 9kcsj-cv7du-cs39n-3v42c(250),<br/><b>СПО по лицензионным соглашениям в свободном распространении, в том числе по GNUGeneralPublicLicense и аналогам:</b><br/><b>Adobe Flash Player, Adobe Reader, 7-Zip, AIMP3, Foxit Reader, Google Chrome, K-Lite Codec Pack, Mozilla Firefox, Ashampoo Burning Studio 6 FREE, Far Manager, Open Office 4, FileZilla, GIMP, Blender, WinDjView, Inkscape, InternetCensor, Non Vignal Desktop Access (NVDA), Айрен v2.3— редактор тестов, LibreOffice</b></p> | <p>Российская Федерация, 659333, Алтайский край, г. Бийск, ул. Владимира Короленко, д. 53</p>                                                                                                                                                                  |

## 10. МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ОРГАНИЗАЦИИ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### *Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины*

Изучение данной дисциплины предусматривает проведение лекций, практических занятий, лабораторных работ. Самостоятельная работа обучающихся заключается в подготовке к практическим занятиям, лабораторным работам. Обучающийся может получить итоговую положительную оценку при условии регулярной подготовки к аудиторным занятиям, удовлетворительного выполнения проектных работ.

На лекционных занятиях рекомендуется использовать приемы рефлексивного слушания. Нужно конспектировать материал, задавать вопросы преподавателю, активно отвечать на вопросы, адресованные аудитории. При подготовке к *практическим занятиям* рекомендуется внимательно ознакомиться с планом занятия, ответить на заданные

вопросы. Ответ должен быть полным и аргументированным. Рекомендуется прочитать лекцию по теме, ознакомиться с изложением материала в учебнике и научной литературе, сделать для себя необходимые выписки. Встречающуюся терминологию необходимо истолковать с опорой на словари и справочники, учебную и научную литературу. Приветствуется использование интернет-ресурсов. Необходимо указывать источник цитирования, автора. Для интернет-ресурсов – адрес (URL). При подготовке развернутого ответа рекомендуется составить план, включить туда цитаты, основные мысли, свои собственные наблюдения, оценки, интерпретацию. При подготовке к *лабораторным работам* рекомендуется предварительно подготовить необходимый материал. *При работе с интернет-ресурсами* необходимо обращать внимание на источник: оригинальный авторский материал, реферативное сообщение по материалам других публикаций, студенческая учебная работа (реферат, курсовая, дипломная и др.). *Самостоятельная работа* является неотъемлемой частью учебного процесса. Она запланирована и структурирована таким образом, чтобы обучающийся при подготовке к занятиям наиболее эффективно осваивал теоретический материал и получал системные знания по курсу.

При подготовке к *зачету с оценкой* необходимо подготовить проект, портфолио выполненных работ и ответ к списку вопросов. Требования к зачету изложены в Разделе 11.

## **11. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ДЛЯ ТЕКУЩЕГО КОНТРОЛЯ И ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ**

Фонд оценочных средств разработан для проведения промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине «Основы информационных технологий» и входит в состав основной образовательной программы, реализуемой при подготовке обучающихся в федеральном государственном бюджетном образовательном учреждении высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В. М. Шукшина». Фонд оценочных средств предназначен для проверки сформированности компетенций, заявленных в данной программе.

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

1) в рамках компетенции *ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и анализ данных, необходимых для решения поставленных управленческих задач, с использованием современного инструментария и интеллектуальных информационно-аналитических систем*: ОПК-2.1; ОПК-2.2; ОПК-2.4, ОПК-2.3;

2) в рамках компетенции *ОПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности*: ОПК-5.1; ОПК-5.2; ОПК-5.3.

3) в рамках компетенции *ОПК-6 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности*: ОПК-6.1; ОПК-6.2; ОПК-6.3.

| <b>Компетенции</b>                                       | <b>Индикаторы</b>                                                                                                                   | <b>Оценочные средства</b>                                |
|----------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|
| ОПК-2.1;<br>ОПК-2.2;<br>ОПК-2.3,<br>ОПК-5.1;<br>ОПК-5.2; | <b>знать:</b><br>ОПК-2.1. знать методы сбора, обработки и анализа данных, необходимых для решения управленческих задач, современные | Контрольная работа, практические задания, собеседование, |

|                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                             |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|
| <p>ОПК-5.3;<br/>ОПК-6.1<br/>ОПК-6.2;<br/>ОПК-6.3:<br/>1 этап</p> | <p>интеллектуально-поисковые системы, программные продукты для решения профессиональных задач (З.1);</p> <p>ОПК-5.1 знать основные методы и модели менеджмента и информационно-коммуникационные технологии для разработки мероприятий по повышению эффективности организации (З.1);</p> <p>ОПК-6.1 знать принципы работы современных информационных технологий (З.1);</p> <p><b>уметь:</b></p> <p>ОПК-2.2 уметь выбирать и использовать адекватные содержанию профессиональных задач методы обработки и анализа данных, выбирать адекватные профессиональным задачам программные продукты, оценивать возможности и целесообразность использования цифровых технологий в деятельности организации (У.1);</p> <p>ОПК-5.2 уметь использовать в профессиональной деятельности современные информационные технологии и программные средства, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ, для разработки мероприятий по повышению эффективности организации (У.1);</p> <p>ОПК-6.2 уметь использовать современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности (У.1);</p> <p><b>владеть:</b></p> <p>ОПК-2.3 владеть методическим инструментарием обработки и интеллектуального анализа информации, необходимым для решения поставленных управленческих задач, методами применения современных цифровых технологий и программных продуктов для решения профессиональных задач (В.2);</p> <p>ОПК-5.3 владеть методическим инструментарием применения современных информационных технологий и программных средств, включая управление крупными массивами данных и их интеллектуальный анализ (В.1).</p> <p>ОПК-6.3 владеть навыками использования современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности (В.1).</p> | <p>комплект практических заданий, тест.</p> |
|------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------|

### 11.1. Контрольная работа

#### (типовое контрольное задание на этапе формирования компетенций)

1 задание. Определить устройства компьютера на предложенной схеме, указать их характеристики.

2 задание. В классе  $12_8$  девочек и  $10001_2$  мальчиков. Сколько учеников в классе записано в журнале?

3 задание. Между населёнными пунктами A, B, C, D, E, F, Z построены дороги, протяжённость которых приведена в таблице. (Отсутствие числа в таблице означает, что прямой дороги между пунктами нет)

|   | A  | B  | C | D | E  | F | Z  |
|---|----|----|---|---|----|---|----|
| A |    | 9  |   |   |    |   | 50 |
| B | 9  |    | 6 | 8 | 18 |   |    |
| C |    | 6  |   | 4 |    |   |    |
| D |    | 8  | 4 |   | 3  |   |    |
| E |    | 18 |   | 3 |    | 3 | 7  |
| F |    |    |   |   | 3  |   | 4  |
| Z | 50 |    |   |   | 7  | 4 |    |

Определите длину кратчайшего пути между пунктами A и Z (при условии, что передвигаться можно только по построенным дорогам).

4 задание. Сколько записей удовлетворяют условию «Пол = 'м' или Химия < Биология»?

| Фамилия    | Пол | Математика | История | Физика | Химия | Биология |
|------------|-----|------------|---------|--------|-------|----------|
| Иванов     | м   | 80         | 72      | 68     | 66    | 70       |
| Петров     | м   | 75         | 88      | 69     | 61    | 69       |
| Васильева  | ж   | 85         | 77      | 73     | 79    | 74       |
| Кукушкин   | м   | 77         | 85      | 81     | 81    | 80       |
| Андейченко | ж   | 88         | 75      | 79     | 85    | 75       |
| Брюхина    | ж   | 72         | 80      | 66     | 70    | 70       |

5 задание. Запишите число, которое будет напечатано в результате выполнения следующей программы.

| Паскаль                                                                                                                                     | Алгоритмический язык                                                                                                |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <pre> var s, n: integer; begin   s := 8;   n := 1;   while s &lt; 50 do   begin     s := s + 15;     n := n * 2;   end;   writeln(n) </pre> | <pre> алг нач   цел s, n   s := 8   n := 1   нц пока s &lt; 50     s := s + 15     n := n * 2   кц   вывод n </pre> |

|      |     |
|------|-----|
| end. | кон |
|------|-----|

*Критерии оценки компетенций в рамках типового контрольного задания 11.1:*

1. Правильность решения, соответствие решения ответу (от 0 до 50 баллов)
2. Демонстрация хода рассуждений при решении задач (от 0 до 50 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

## Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

| Уровень<br>сформированности<br>компетенций<br>ОПК-2.1, 2.2, 2.3<br>ОПК-5.1, 5.2, 5.3<br>ОПК-6.1, 6.2, 6.3 | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                                     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый                                                                                                 | <i>Имеет</i> представление об устройстве ПК, алгоритмических приемах решения задач. <i>Умеет</i> применять правила и формулы для решения задач. <i>Владеет</i> некоторыми навыками решения задач в области информатики, допуская незначительные ошибки в логике рассуждений. |
| Базовый                                                                                                   | <i>Знает</i> различные приемы решения задач в области информатики. <i>Умеет</i> успешно применять правила и формулы для решения задач. <i>Владеет</i> навыками решения разных задач в области информатики.                                                                   |
| Повышенный                                                                                                | <i>Знает</i> различные приемы решения задач в области информатики, в том числе более рациональные. <i>Умеет</i> успешно применять разные правила и формулы для оперативного решения задач. <i>Владеет</i> навыками и опытом решения задач в области информатики.             |

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

### 11.2. Практические задания

#### (типовое контрольное задание на этапе формирования компетенций)

Задание 1. Выполнить обработку текстового документа. Перечислите основные элементы страницы и покажите их на примере документа. Создать макрос для форматирования.

Задание 2. Выполнить расчеты с использованием функций в электронной таблице.

Создать диаграмму (графиков) к таблице. Создать макрос для расчетов.

Задание 3. Создать мультимедиа презентацию по предложенной теме с использованием инфографики, без использования встроенных шаблонов.

Задание 4. Выполнить обработку графической информации в растровом редакторе.

Задание 5. Разработать буклет для публикации по предложенной теме с использованием инфографики.

Задание 6. Создать базу данных по предложенной теме, ответить на предложенные вопросы с помощью запросов.

*Критерии оценки компетенций в рамках типового контрольного задания 11.2:*

Задания 1 - 3 оцениваются в 1 балл (1 балл ставится, если задание выполнено полностью самостоятельно).

Задания 4 - 5 оцениваются в 2 балла (2 балла ставится, если задание выполнено полностью самостоятельно, 1 балл – если задание выполнено частично или полностью, но с помощью преподавателя).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

### **Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:**

| <b>Уровень сформированности компетенций<br/>ОПК-2.1, 2.2, 2.3<br/>ОПК-5.1, 5.2, 5.3<br/>ОПК-6.1, 6.2, 6.3</b> | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый                                                                                                     | <i>Имеет представление о технологиях обработки информации. Умеет выполнять типовые операции по обработке информации. Владеет опытом редактирования и форматирования текстовых, графических документов на уровне обычного пользователя</i>                                                                              |
| Базовый                                                                                                       | <i>Знает современные виды и средства технологий обработки информации. Умеет применять основные офисные прикладные программы для обработки информации. Владеет опытом применения офисных технологий для обработки различных документов, используемых в системе школьного образования.</i>                               |
| Повышенный                                                                                                    | <i>Знает основные понятия информатики, современные виды и средства технологий обработки информации. Умеет применять офисные прикладные программы для обработки информации. Владеет опытом использования информационных и коммуникационных технологий для обработки информации, используемой в системе образования.</i> |

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

### **11.3. Собеседование (вопросы к зачету) (типичное контрольное задание на этапе формирования компетенций)**

#### ***Тематика вопросов к зачету***

1. Понятие об информации. Классификации видов информации. Информационные процессы. Информатика как наука.
2. Понятие информационных технологий, основные виды информационных технологий.
3. Основные виды информационных технологий. Этапы развития информационных технологий.

4. Алгебра логики.
5. Системы счисления. Перевод из одной системы в другую.
6. История развития вычислительной техники.
7. Проблемы безопасности информации. Риски современного киберпространства. Нормы информационной этики и права.
8. Состав и назначение основных устройств компьютера. Обобщенная структурная схема ЭВМ. Классификация ЭВМ.
9. Устройства, дополнительно подключаемые к компьютеру: основные характеристики, назначение.
10. Основные виды программного обеспечения компьютера.
11. Операционная система Windows: назначение, функции, основные понятия.
12. Понятие компьютерного вируса. Виды вирусов. Антивирусные программы.
13. Структура вычислительных сетей. Локальные сети. Глобальная сеть.
14. Основы обработки текстовой информации (редактирование, форматирование, работа с рисунками и таблицами).
15. Основы обработки табличной информации посредством табличного процессора (использование формул в электронных таблицах, использование встроенных функций в формулах, построение и редактирование диаграмм и графиков в электронных таблицах).
16. Основные операции для обработки графических изображений.
17. Настольные издательские системы: характеристика и назначение.
18. Создание и оформление мультимедиа презентации (создание, редактирование мультимедиа презентаций, вставка объектов в презентацию, настройка анимации объектов).
19. Понятие СУБД. Создание и редактирование базы данных.

*Критерии оценки компетенций в рамках типового контрольного задания 11.3:*

1. Соответствие ответа формулировке вопроса. Содержательность, глубина и полнота ответа (владение терминами и понятиями). Достоверность излагаемого материала (0-40 баллов).
2. Аргументированность, логичность (0-30 баллов).
3. Демонстрация практического применения (примеры, демонстрация умений применять ПК для решения задачи) (0-30 баллов).

## **Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:**

| <b>Уровень сформированности компетенций<br/>ОПК-2.1, 2.2, 2.3<br/>ОПК-5.1, 5.2, 5.3<br/>ОПК-6.1, 6.2, 6.3</b> | <b>Основные признаки уровня</b>                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый                                                                                                     | Ответ в основном правильный, но схематичный, обнаруживающий лишь умение поверхностно и с отклонениями от последовательности изложения раскрыть материал; научно-теоретический уровень ответа не достаточен; нет обобщений и выводов в полном объеме, имеются существенные ошибки в формулировке определений. |
| Базовый                                                                                                       | Ответ, обнаруживает хорошее знание и понимание материала, умение излагать свои мысли последовательно и грамотно. В ответе может быть недостаточно полно развернута                                                                                                                                           |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | аргументация, возможны отдельные затруднения в формулировке выводов, иллюстративный материал может быть представлен недостаточно, приводимые примеры не точные, отдельные ошибки в формулировке понятий                                                                                                        |
| Повышенный | Ответ исчерпывающий, точный, проявлено умение пользоваться материалом текстов по предмету для аргументации и самостоятельных выводов, свободное владение соответствующей терминологией, навыками анализа, умение излагать свои мысли последовательно с необходимыми обобщениями и выводами, используя термины. |

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

#### 11.4. Индивидуальные задания

##### (типовое контрольное задание на этапе формирования компетенций)

Индивидуальные задания выполняются с помощью табличного процессора.

##### *Часть 1. Тема «Вариационные ряды и их характеристики»*

##### *Задание 1.*

По выборке составьте вариационный ряд, постройте полигон и кумуляту. Вычислите значения числовых характеристик: моду, медиану, среднее арифметическое, дисперсию, среднеквадратическое отклонение.

|   |   |   |   |   |   |   |   |   |   |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| 6 | 4 | 3 | 9 | 2 | 5 | 6 | 4 | 1 | 3 |
| 2 | 3 | 6 | 1 | 7 | 3 | 3 | 6 | 4 | 9 |
| 8 | 3 | 6 | 4 | 3 | 7 | 1 | 3 | 7 | 2 |
| 7 | 9 | 5 | 8 | 8 | 5 | 8 | 8 | 6 | 9 |

##### *Задание 2.*

По выборке составьте интервальный ряд, постройте на миллиметровой бумаге гистограмму, кумуляту. Вычислите значение числовых характеристик: размах, моду, медиану, среднее арифметическое, дисперсию, среднеквадратическое отклонение.

|      |      |      |      |      |       |      |      |      |       |
|------|------|------|------|------|-------|------|------|------|-------|
| 8,3  | 12,1 | 6,43 | 6,9  | 6,8  | 10,8  | 13,6 | 10,7 | 10,9 | 8,8   |
| 9,6  | 9,5  | 11,5 | 11,2 | 7,2  | 13,43 | 12,0 | 7,4  | 9,4  | 10,5  |
| 11,6 | 12,7 | 7,1  | 8,3  | 8,54 | 11,3  | 13,7 | 9,8  | 11,3 | 10,1  |
| 9,8  | 9,9  | 8,6  | 7,9  | 10,6 | 9,1   | 10,4 | 8,5  | 6,3  | 8,0   |
| 6,8  | 9,1  | 13,5 | 9,7  | 13,9 | 13,4  | 11,7 | 11,5 | 6,3  | 6,4   |
| 10,0 | 12,8 | 9,9  | 10,3 | 8,7  | 7,4   | 8,9  | 10,9 | 10,4 | 10,23 |

##### *Часть 2. Часть 1. Тема «Статистические критерии»*

##### *Задание 1*

Для учащихся 8 класса психологом была разработана программа развития мышления. По результатам произведенных измерений показателей познавательной активности по опроснику РОИ до и после внедрения программы определите, будут ли

выявлены статистически достоверные изменения в показателях познавательной активности подростков после внедрения данной программы развития мышления?

При ответе на вопрос используйте критерии:

- а) G-критерий знаков;
- б) парный T-критерий Вилкоксона.

| №     | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 31 | 14 |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|---|---|----|----|----|----|----|
| До    | 6 | 5 | 5 | 3 | 6 | 6 | 7 | 4 | 8 | 5  | 9  | 4  | 7  | 3  |
| После | 5 | 6 | 7 | 5 | 6 | 8 | 7 | 5 | 6 | 7  | 9  | 5  | 8  | 5  |

### Задание 2

У учащихся 10-х профильных классов в школах X и Y проверялась техника чтения на иностранном (английском) языке по различным показателям: скорость чтения (количество прочитанных за минуту слов), правильность произношения (количество допущенных ошибок), интонация, ударение, паузация и др. По результатам произведенных измерений скорости чтения определите, будут ли выявлены статистически достоверные различия в скорости чтения учащихся 10-х-классов указанных школ?

Сравнение результатов измерений проведите:

- а) с помощью Q-критерия Розенбаума;
- б) с помощью U –критерия Вилкоксона-Манна-Уиттни.

Вывод сформулируйте по каждому критерию отдельно.

X:

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 193 | 161 | 190 | 192 | 183 | 165 | 176 | 183 | 187 | 180 | 174 | 181 | 169 | 171 | 188 | 175 |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|

Y:

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 172 | 182 | 187 | 177 | 184 | 196 | 175 | 173 | 185 | 195 | 188 | 189 | 191 | 197 | 183 | 193 |
| 181 | 179 | 180 |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |

### Задание 3

На факультетах «X» и «Y» среди первокурсников проведен опрос: «Балл ЕГЭ по \*\*\*». Результаты опроса представлены в таблице. При решении задачи воспользуйтесь: а)  $t$ -критерием Стьюдента (проверяется гипотеза о том, что средний балл по ЕГЭ в группе студентов факультета «X» выше, чем средний балл у студентов факультета «Y»); б)  $F$ -критерием Фишера (проверяется гипотеза о том, что баллы по ЕГЭ в группах факультетов «X» и «Y» различаются по степени однородности).

«X»: 48, 38, 44, 36, 36, 34, 46, 44, 60, 54, 60, 28, 42, 36, 36, 36, 42, 38, 34, 56.

«Y»: 44, 40, 25, 32, 60, 34, 44, 52, 28, 28, 36, 32, 40. 46, 28, 36, 28, 44, 32, 52.

### Задание 4

Проведите сравнение 2-х выборок с помощью критерия хи-квадрат Пирсона. По результатам измерений сформулируйте ответ на вопрос: «Можно ли утверждать, что распределения признака в двух данных выборках статистически значимо отличаются между собой?»:

X:

|     |     |    |    |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|----|----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 44  | 94  | 16 | 28 | 79  | 30  | 25  | 27  | 39  | 64  |
| 131 | 61  | 87 | 81 | 25  | 115 | 66  | 63  | 67  | 88  |
| 52  | 80  | 29 | 79 | 139 | 253 | 251 | 260 | 238 | 319 |
| 313 | 244 | 88 | 81 | 284 | 196 | 323 | 127 | 99  |     |

У:

|     |     |     |     |     |     |     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|-----|
| 122 | 224 | 290 | 308 | 246 | 256 | 294 | 108 | 163 | 331 |
| 119 | 285 | 124 | 67  | 122 | 17  | 28  | 75  | 125 | 87  |
| 121 | 97  | 97  | 53  | 92  | 91  | 78  | 78  | 56  | 108 |
| 55  | 77  | 120 | 121 |     |     |     |     |     |     |

### Часть 3. Тема «Элементы корреляционного и регрессионного анализа»

Проведен эксперимент, получены значения признаков  $X$  и  $Y$ .

1. Постройте на миллиметровой бумаге диаграмму рассеивания и визуально определите:
  - а) наличие корреляционной связи между признаками  $X$  и  $Y$ ;
  - б) характер зависимости между признаками  $X$  и  $Y$ .
2. Если связь существует, вычислите коэффициент корреляции Пирсона. По коэффициенту Пирсона определите характер зависимости признаков, силу корреляционной связи и значимость (в соответствии с общей и частной классификациями).
3. Составьте уравнения линий регрессии.
4. Постройте прямые линий регрессии на диаграмме, указав точку пересечения прямых.
5. Проверьте правильность определения коэффициентов уравнений регрессии.

$X$ : 169 176 174 161 163 162 170 174 164 168  
 $Y$ : 43 57 50 47 53 50 52 55 62 48

Критерии оценки каждого задания в рамках типового контрольного задания 11.4:

1. Соблюдение формы отчета с выполнением всех пунктов методических указаний по каждому заданию (от 0 до 65 баллов).
2. Аккуратность оформления текста отчета и чертежей и подробное описание (от 0 до 15 баллов).
3. Умение объяснить вычисления с помощью вспомогательных таблиц при защите отчета (от 0 до 20 баллов).

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

### Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

| Уровень сформированности компетенций<br>ОПК-2.1, 2.2, 2.3<br>ОПК-5.1, 5.2, 5.3<br>ОПК-6.1, 6.2, 6.3 | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый                                                                                           | <p>Знает основы информационного моделирования.</p> <p>Умеет применять полученные знания для решения простых задач.</p> <p>Владеет основными умениями, позволяющими выполнять простейшие операции по обработке информации посредством инструментария табличного процессора.</p> |
| Базовый                                                                                             | Знает основы информационного моделирования, приводит                                                                                                                                                                                                                           |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <p>примеры различных программных средств для реализации на ПК.</p> <p><i>Умеет</i> применять полученные знания и методы для решения типовых задач обработки информации посредством инструментария табличного процессора.</p> <p><i>Владеет</i> основными технологическими приемами обработки текстовой, графической, числовой информации.</p>                                                                                                                                                                      |
| Повышенный | <p><i>Знает</i> основы информационного моделирования. Приводит характеристику различных программных средств для реализации на ПК, проводит их сравнительную характеристику.</p> <p><i>Умеет</i> применять полученные знания и методы для решения задач обработки информации посредством инструментария табличного процессора в области будущей профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеет</i> основными технологическими приемами обработки информации из области будущей профессиональной деятельности.</p> |

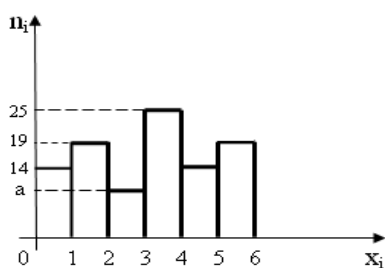
### 11.5. Тестирование

#### (типичное контрольное задание на этапе формирования компетенций)

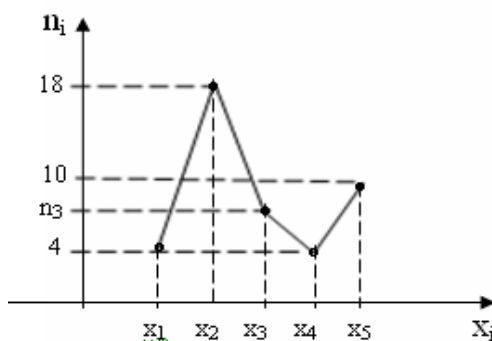
1. Из генеральной совокупности извлечена выборка объема  $n = 24$ . Найдите значение  $a$ .

|       |   |     |   |      |   |   |
|-------|---|-----|---|------|---|---|
| $x_i$ | 1 | 2   | 3 | 4    | 5 | 6 |
| $n_i$ | 7 | $a$ | 3 | $2a$ | 5 | 3 |

2. По выборке объема  $n = 102$  построена гистограмма частот, найдите значение  $a$ .



3. Из генеральной совокупности извлечена выборка объема  $n = 44$ , полигон частот



которой имеет вид (см. рис.). Найдите значение  $n_3$ .

- Найдите моду числового ряда 1, 5, 3, 4, 5, 2, 3, 5, 2, 4, 2, 1, 2, 3, 5.
- Найдите моду числового ряда 1, 3, 5, 2, 6, 1, 5, 3, 2, 6, 5, 3, 2, 3, 5, 6.
- Найдите медиану числового ряда 1, 5, 3, 4, 5, 2, 3, 5, 2, 4, 2, 1, 2, 3, 5.
- Найдите медиану числового ряда 1, 3, 5, 2, 6, 1, 5, 3, 2, 6, 5, 3, 2, 3, 5, 6.
- Найдите среднее арифметическое числового ряда 1, 3, 5, 2, 6, 1, 5, 3, 2, 6, 5, 3, 2, 3, 5, 6.

9. 100 студентов первого курса АГППУ им. В.М. Шукшина ответили на вопрос: «Ваш вес». Какой вариационный ряд необходимо составить при первичной обработке результатов опроса? Ответ обоснуйте.

10. Проведено четыре измерения (без систематических ошибок) некоторой случайной величины (в мм): 6; 6; 8; 12. Тогда несмещенная оценка математического ожидания равна:

- а) 7,5                      б) 8                      в) 9                      г) 8,5

11. Если основная гипотеза имеет вид  $H_0: a \leq 8,5$ , тогда конкурирующей ей гипотезой является ...

- а)  $H_1: a > 8,5$               б)  $H_1: a \leq 10$               в)  $H_1: a \neq 10$               г)  $H_1: a \geq 10$

12. Если основная гипотеза имеет вид  $H_0: a = 9$ , тогда конкурирующей ей гипотезой является ...

- а)  $H_1: a > 10$               б)  $H_1: a < 10$               в)  $H_1: a > 8$               г)  $H_1: a \neq 9$

13. Дан список формул. Укажите формулу для нахождения средней арифметической выборки объема  $n$ , имеющей  $k$  различных вариантов.

- а)  $\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2$               б)  $\frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$               в)  $\sqrt{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i}$
- г)  $\frac{\sum_{i=1}^k x_i \cdot n_i}{n}$               д)  $\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}) \cdot n_i$               е)  $\sum_{i=1}^k x_i$
- ж)  $\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n}$               з)  $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2}{n}}$               и)  $\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2}{n}$

14. Дан список формул. Укажите формулу для нахождения выборочной дисперсии по выборке объема  $n$ , имеющей  $k$  различных вариантов.

- а)  $\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2$               б)  $\frac{\sum_{i=1}^k x_i}{n}$               в)  $\sqrt{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 \cdot n_i}$
- г)  $\frac{\sum_{i=1}^k x_i \cdot n_i}{n}$               д)  $\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x}) \cdot n_i$               е)  $\sum_{i=1}^k x_i$
- ж)  $\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2 n_i}{n}$               з)  $\sqrt{\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2}{n}}$               и)  $\frac{\sum_{i=1}^k (x_i - \bar{x})^2}{n}$

15. В двух группах по 5 человек проведен эксперимент, данные эксперимента представлены в таблице. Проранжируйте данные таблицы, считая обе группы как одну. Сделайте проверку правильности ранжирования.

|       |   |   |   |   |   |   |   |
|-------|---|---|---|---|---|---|---|
| $x_i$ | 3 | 4 | 5 | 5 | 7 | 8 | 9 |
| $y_i$ | 5 | 6 | 8 | 3 | 4 | 9 | 6 |

16. Укажите назначение и условия применимости Т-критерия Вилкоксона.

17. По коэффициенту корреляции Пирсона  $r_{xy} = -0,7012$  определите: характер зависимости, тесноту и значимость корреляционной связи признаков  $X, Y$  по общей и частной классификациям.

18. Используя критерий  $Q$  Розенбаума, сравниваются два эмпирических распределения с объемами выборок  $n_1 = 23$  и  $n_2 = 25$ . Найдите критические значения  $Q$ -критерия.

19. При решении задачи используется критерий  $U$  Вилкоксона-Манна-Уитни. Найдите эмпирическое значение  $U_{эм}$  критерия, если известно, что  $\sum_{i=1}^k R_{ix} = 162,5$ ,  $\sum_{i=1}^k R_{iy} = 272,5$ ,  $n_x = 16$  и  $n_y = 13$ .

20. Выпишите все условия (из правого столбца), при которых используется формула нахождения эмпирического значения критерия  $\chi^2_{эм}$ .

|                                                                                                                                   |                         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------|
| 1) $\chi^2_{эм} = \sum_{i=1}^k \frac{(f_{iэ} - f_{im})^2}{f_{im}}$                                                                | а) $n_1 = n_2$          |
| 2) $\chi^2_{эм} = 4 \cdot \sum_{i=1}^k \frac{f_{i1}^2}{f_{i1} + f_{i2}} - 2N$                                                     | б) $n_1 \neq n_2$       |
| 3) $\chi^2_{эм} = \frac{N^2}{n_1 \cdot n_2} \cdot \left( \sum_{i=1}^k \frac{f_{i1}^2}{f_{i1} + f_{i2}} - \frac{n_1^2}{N} \right)$ | в) $v = c - 1$          |
|                                                                                                                                   | г) $v = (k - 1)(c - 1)$ |
|                                                                                                                                   | д) $N = n_1 = n_2$      |
|                                                                                                                                   | е) $N = n_1 + n_2$      |

*Критерии оценки теста в рамках типового контрольного задания 11.5:*

Каждое задание теста оценивается в 1 балл.

Итоговая оценка за весь тест соответствует проценту правильных ответов по отношению к общему числу всех вопросов в тесте.

Оценка за тест считается положительной, если студент ответил правильно не менее, чем на 60% вопросов теста.

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

## Уровни сформированности компетенций в рамках дисциплины:

| Уровень сформированности компетенций<br>ОПК-2.1, 2.2, 2.3<br>ОПК-5.1, 5.2, 5.3<br>ОПК-6.1, 6.2, 6.3 | Основные признаки уровня                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Пороговый                                                                                           | <p><i>Знает</i> основы математического аппарата для проведения информационного моделирования.</p> <p><i>Умеет</i> применять полученные знания для решения простых задач.</p> <p><i>Владеет</i> основными умениями, позволяющими выполнять простейшие операции по обработке информации посредством инструментария табличного процессора.</p> |
| Базовый                                                                                             | <i>Знает</i> различные математические методы для проведения                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|            | <p>информационного моделирования, приводит примеры различных программных средств для реализации на ПК.</p> <p><i>Умеет</i> применять полученные знания и методы для решения типовых задач обработки информации посредством инструментария табличного процессора.</p> <p><i>Владеет</i> основными технологическими приемами обработки текстовой, графической, числовой информации.</p>                                                                                                                                                                                 |
| Повышенный | <p><i>Знает</i> широкий круг разных математических методов для проведения информационного моделирования. Приводит характеристику различных программных средств для реализации на ПК, проводит их сравнительную характеристику.</p> <p><i>Умеет</i> применять полученные знания и методы для решения задач обработки информации посредством инструментария табличного процессора в области будущей профессиональной деятельности.</p> <p><i>Владеет</i> основными технологическими приемами обработки информации из области будущей профессиональной деятельности.</p> |

Типовое контрольное задание оценивается по 100-балльной шкале, которая переводится в пяти балльную шкалу в соответствии с действующим на текущий момент Положением о рейтинговой системе текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации студентов.

### Методические материалы, определяющие процедуры оценивания

#### Цель процедуры:

Целью промежуточной аттестации по преддипломной практике является оценка уровня усвоения обучающимися знаний, приобретения умений, навыков и сформированности компетенций.

#### Субъекты, на которых направлена процедура:

Процедура оценивания охватывает обучающихся, проходящих практику. В случае, если обучающийся не проходил практику без уважительных причин, то он считается имеющим академическую задолженность.

#### Период проведения процедуры:

Процедура оценивания проводится по окончании прохождения практики.

#### Требования к помещениям и материально-техническим средствам для проведения процедуры:

Требования к аудитории для проведения процедуры и необходимости применения специализированных материально-технических средств определяются преподавателем.

#### Требования к кадровому обеспечению проведения процедуры:

Процедуру проводит преподаватель, ведущий дисциплину (производственная практика), как правило, проводящий занятия лекционного типа.

#### Описание проведения процедуры:

Каждый обучающийся, принимающему участие в процедуре, публично защищает результаты своей практики. После доклада обучающийся должен в меру имеющихся знаний, умений, навыков, сформированности компетенции дать развернутые ответы на задаваемые вопросы. Продолжительность проведения процедуры определяется преподавателем самостоятельно, исходя из сложности индивидуальных заданий.

**Результаты процедуры:**

Результаты проведения процедуры в обязательном порядке проставляются преподавателем в зачетные книжки обучающихся и электронные ведомости.

По результатам проведения процедуры оценивания преподавателем делается вывод о результатах аттестации по дисциплине.

По результатам проведения процедуры оценивания обучающиеся, показавшие неудовлетворительные результаты считаются имеющими академическую задолженность, которую обязаны ликвидировать в соответствии с составляемым индивидуальным графиком. В случае, если обучающийся своевременно не ликвидировал имеющуюся академическую задолженность он подлежит отчислению из вуза, как не справившийся с образовательной программой.