



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ  
ФЕДЕРАЦИИ  
ФГБОУ ВО «ИРКУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ

Кафедра Информатики и методики обучения информатике  
Кафедра физики



УТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ ИГУ А.В. Семиров

«09» апреля 2026 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики *Производственная*

Наименование практики *Б2.В.01(П) Практическое (производственное) обучение*

Форма проведения практики *рассредоточенная*

Направление подготовки *44.03.04 Профессиональное обучение (по отраслям)*

Направленность (профиль) подготовки *Автоматика и компьютерная инженерия*

Квалификация (степень) выпускника - *Бакалавр*

Форма обучения *очная*

Согласовано с УМС ПИ ИГУ

Протокол №3 от «26» марта 2026г.

Председатель \_\_\_\_\_ М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой ИиМОИ:

Протокол № 7  
от «19» марта 2026 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ Е.Н. Иванова

Рекомендовано кафедрой физики:

Протокол № 4  
от «04» марта 2026 г.

Зав. кафедрой \_\_\_\_\_ А.В. Семиров

Иркутск 2026 г.

## Цели практики

### 1. Цели практики

Формирование, закрепление, развитие практических навыков и компетенций, а также опыта самостоятельной профессиональной деятельности по направлению подготовки 44.03.04 Профессиональное образование, направленности (профилю) Автоматика и компьютерная инженерия.

### 2. Задачи практики

- закрепить и применить знания и умения, полученные в процессе обучения;
- использовать систематизированные теоретические и практические знания для постановки и решения профессиональных задач в области образования.

### 3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика относится к части, формируемой участниками образовательных отношений программы.

Практика представляет собой вид деятельности, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся.

### 4. Форма проведения практики – рассредоточенная.

### 5. Место и время проведения практики

Практика осуществляется на базе двух кафедр ФГБОУ ВО «ИГУ»

- Информатики и методики обучения информатике;
- Физики

курс	семестр	Количество часов по кафедре		Количество часов общее	Количество недель
		ИиМОИ	Физика		
3	5	54	54	108	16
3	6	108	108	216	18

### 6. Перечень планируемых результатов обучения при прохождении практики, соотнесенные с планируемыми результатами освоения ОПОП ВО:

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
<i>ПК-1</i> способен осуществлять преподавание по программам учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), соответствующих направленности (профилю)	<i>ИДК ПК-1.1</i> разрабатывает программно-методическое обеспечение учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) программ профессионального обучения, СПО и(или) ДПП	<i>Знает:</i> – принципы построения методической системы обучения дисциплинам преподаваемой предметной области, ее основных компонентов (целей, содержания, методов, форм и средств обучения) – . <i>Умеет:</i> – проектировать учебно-методическое обеспечение для реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования;
	<i>ИДК ПК-1.2</i> осуществляет педагогическую деятельность, направленную на овладение учебным материалом, его контроль и оценку по общепрофессиональным дисциплинам и профессиональным модулям преподаваемой предметной области	

		<ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять отбор содержания учебного материала для составления учебно-методического обеспечения к дисциплинам преподаваемой предметной области;</li> <li>– адаптировать содержание учебных материалов по преподаваемой предметной области с учетом возраста учащихся.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i> навыками разработки учебно-методического обеспечения к дисциплинам преподаваемой предметной области</p>
ПК-2 способен осуществлять учебно-производственный процесс, соответствующий области профессиональной деятельности, осваиваемой обучающимися	ИДК ПК-2.1 демонстрирует владение содержанием, методами и инструментарием преподаваемой предметной области	<p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание, методы и инструментарий преподаваемой предметной области</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы и инструментарий преподаваемой предметной области для решения учебных задач</li> </ul> <p><i>Владеет:</i> навыками применения теоретических знаний и практических умений в преподаваемой предметной области</p>
	ИДК-2 ПК-2.2 устанавливает внутри-предметные и межпредметные связи между различными разделами преподаваемой предметной области	

## 7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц 324 часа

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестр (-ы)			
		5	6		
<b>Аудиторные занятия, всего (при наличии)</b>	136	64	70		
В том числе:					
Практические занятия (Пр)/Практическая подготовка (Пр. пр. подгот.)	136	64	70		
Лабораторные работы (Лаб) /Практическая подготовка (Лаб. пр. подгот.)					
<b>Консультации (Конс)/</b> /Практическая подготовка (Конс. Пр.)	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>4</b>		
<b>Самостоятельная работа (СР)/</b> Практическая подготовка (СР пр. подгот.)	174	42	134		
Вид промежуточной аттестации	зачет с		зачет		

(зачет с оценкой)	оценкой		с оценкой		
Контроль (КО)/ Практическая подготовка (КО пр. подгот.)	8		8		
<b>Контактная работа, всего (Конт.раб)*</b>	148	66	82		
Общая трудоемкость: зачетные единицы	9	3	6		
	324	108	216		
часы					

### 7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость практики составляет 9 зачетных единиц 324 часа

## 7.2. План – график практики

№	Наименование разделов (этапов) практики	Содержание учебной работы	Количество часов/дней	Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)
<b>5 семестр</b>					
1	Подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ознакомление с целями, задачами и содержанием, сроками проведения и критериями оценки практики.</li> <li>2. Установление графика консультаций на период практики.</li> <li>3. Распределение номеров вариантов для выполнения индивидуальных заданий на период практики и требованиями к отчетности по ним.</li> <li>4. Проведение инструктажа по правилам техники безопасности.</li> <li>5. Составление индивидуального плана работы.</li> </ol>	<b>108/96</b>	<p>Оценочное средство №1 (Дневник практики)</p> <p>Оценочное средство №2 (Выполнение заданий по дисциплине)</p>	<p><i>ИДК-1 ПК-1.1</i> <i>ИДК-2 ПК-1.2</i> <i>ИДК-1 ПК-2.1</i> <i>ИДК-2 ПК-2.2</i></p>
2.	Основной этап	Выполнение работ по кафедрам (Таблица 1,2)			
3.	Заключительный этап	Подведение промежуточных итогов руководителем практики			
<b>6 семестр</b>					
1	Подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Знакомство студентов с целями практики, ее сроками и критериями оценки.</li> <li>2. Знакомство студентов с заданиями на период практики и требованиями к отчетности по ним.</li> <li>3. Проведение инструктажа по правилам техники безопасности.</li> <li>4. Составление индивидуального плана работы.</li> </ol>	<b>216/108</b>	<p>Оценочное средство № 1</p> <p>Оценочное средство № 2</p> <p>Оценочное средство № 3</p> <p>Оценочное средство № 4</p> <p>Оценочное средство № 5</p> <p>Оценочное средство № 6</p> <p>Оценочное средство № 7</p>	<p><i>ИДК-1 ПК-1.1</i> <i>ИДК-2 ПК-1.2</i> <i>ИДК-1 ПК-2.1</i> <i>ИДК-2 ПК-2.2</i></p>
2.	Основной этап	Выполнение работ по кафедрам (Таблица 3,4)			
3.	Заключительный этап	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Подготовка отчетной документации по итогам практики.</li> <li>2. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями.</li> </ol> <p>Представление отчета о практике на заседании кафедры.</p>			
<b>ИТОГО</b>			<b>324/204</b>		

## Содержание материала дисциплины (ИиМОИ) – 5 семестр

### Раздел 1. Элементарные конструкции языка Python.

1.1. Алфавит языка программирования. Переменные и константы в Python. Требования к идентификаторам. Арифметические операции. Выражения. Типы данных, используемые в языке Python. Структура программы. Блок операторов (составной оператор в Python). Комментарии к программному коду.

1.2. Оператор присваивания. Команды ввода-вывода. Модули в Python. Математический модуль math.

### Раздел 2. Функции в Python

2.1. Структура пользовательской функции. Параметры функций. Оператор return. Вызов функций. Глобальные и локальные переменные.

### Раздел 3. Управляющие конструкции в Python

1.1. Логический (булевский) тип данных в Python. Операции отношения. Логические операции. Оператор условного перехода.

1.2. Операторы циклов на языке Python.

### Раздел 4. Структуры данных в Python

4.1. Списки. Методы списков. Кортежи. Методы кортежей. Множества. Словари.

### Раздел 5. Объектно-ориентированное программирование в Python

5.1. Описание классов и членов класса на языке Python. Конструктор. Создание экземпляров класса. Реализация принципов ООП на языке Python.

Таблица 1 Кафедра ИиМОИ

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах		
		Практика	СРС	Всего
1	Алфавит языка Python. Требования к идентификаторам величин		1	1
2	Типы данных. Динамическая типизация данных	1		1
3	Арифметические операции. Модуль math.	2	1	3
4	Оператор присваивания. Команды ввода-вывода данных	2	1	3
5	Функции в языке Python. Глобальные и локальные переменные.	2	1	3
6	Развилки в Python	4	2	6
7	Циклы в Python	4	3	7

8	Списки	4	2	6
9	Кортежи	2	1	3
10	Множества	2	1	3
11	Словари	4	2	6
12	Классы в Python. Поля и методы класса и экземпляра класса	3	3	6
13	Реализация принципов ООП в Python	2	3	5
	Консультации			1
	ИТОГО			54

## Содержание материала дисциплины (физики) – 5 семестр

### Раздел 1. Современное производство радиокомпонентов и устройств на их основе

*Проволочные резисторы, пленочные резисторы, высокоточные резисторы, символьная маркировка, цветовая маркировка. Керамические конденсаторы, электролитические конденсаторы, обозначение на принципиальных схемах и маркировка. Электропитание микросхем, типы корпусов, стереоусилитель на микросхеме, цифровой вольтметр. Блок питания: трансформатор, выпрямитель, фильтр; согласующие схемы: предусилитель, усилитель мощности, темброблок. Фрезерование, химическое травление, фоторезистивная технология, ЛУТ-технология. Выбор принципиальной схемы, подбор компонентов, подготовка проекта печатной платы, изготовление печатной платы, монтаж компонентов, испытание устройства*

### Раздел 2. Опытно-конструкторские работы при производстве устройств автоматики

*Тактико-технические условия, разработка принципиальной схемы, использование типовых схем отдельных блоков, оптимизация принципиальной схемы. Разработка проекта печатной платы, изготовление печатной платы, испытание прототипа на соответствие тактико-техническим условиям. Формирование тактико-технических условий, выбор принципиальной схемы и обоснование ее оптимальности, изготовление прототипа, его испытание и описание*

**Таблица 2 Кафедра физики**

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах		
		Практика	СРС	Всего
1	Современное производство радиокомпонентов и устройств на их основе	10	7	17
2	Опытно-конструкторские работы при производстве устройств автоматики	22	14	36

	Консультации			1
	ИТОГО			54

### Содержание материала дисциплины (ИиМОИ) – 6 семестр

1. Организация учебно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности.
  - 1.1. Закрепление (изучение) понятийного аппарата, часто используемого в учебно-исследовательской, научно-практической деятельности.
  - 1.2. Выбор направления исследования. Подбор и изучение литературы по выбранной теме.
  - 1.3. Выбор метод для проведения исследования.
2. Организация опытно-экспериментальной работы.
  - 2.1. Систематизация знаний об основных видах и методах исследований, применяемых при выполнении научно-практических и научно-исследовательских работ.
  - 2.2. Развитие навыков обоснованного выбора вида (видов) и методов исследований, необходимых при решении конкретных задач исследования;
  - 2.3. Развитие навыков планирования работ с учетом ограничений (сроки выполнения, объем работ) и требований к качеству их выполнения.
  - 2.4. Проведение исследования.
3. Обобщение и анализ результатов работы
  - 3.1. Публичное выступление на семинаре о текущих результатах исследований.
  - 3.2. Участие в ежегодной научно-практической конференции в рамках «Недели науки ИГУ».
  - 3.3. Оформление статьи в студенческий сборник научно-практических исследований кафедры ИиМОИ.

**Таблица 3 Кафедра ИиМОИ**

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах		
		Практика	СРС	Всего
1	Основы учебно-исследовательской и научно - практической деятельности	2	4	6
2	Знакомство с литературой с целью изучения разработанности темы исследования	4	8	12
3	Обоснование выбора методов исследования	6	10	16
4	Организация и проведение исследований. Представление результатов работы	12	22	34
5	Участие в конференции «Дни науки ПИ ИГУ»	2	10	12
6	Подготовка статьи по результатам исследования	8	14	22
	Контроль			4

	Консультации			2
	ИТОГО			108

**Содержание материала дисциплины (физики) – 6 семестр**

1. Определение перечня рабочих профессий, трудовая деятельность которых связана с выполнением электрорадиомонтажных работ;
2. Выбор элемента программы подготовки квалифицированного рабочего, направленного на формирование навыков электрорадиомонтажных работ;
3. Разработка и апробация учебно-методического обеспечения, направленного на формирование навыков электрорадиомонтажных работ.

**Таблица 4 Кафедра физики**

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах		
		Практика	СРС	Всего
1	Определение перечня рабочих профессий, трудовая деятельность которых связана с выполнением электрорадиомонтажных работ	2	4	6
2	Выбор элемента программы подготовки квалифицированного рабочего, направленного на формирование навыков электрорадиомонтажных работ	4	6	10
3	Разработка и апробация учебно-методического обеспечения, направленного на формирование навыков электрорадиомонтажных работ	30	56	86
	Контроль			4
	Консультации			2
	ИТОГО			108

Самостоятельная работа предполагает поиск, обработку и представление информации в соответствии с заданием. Результаты выполнения заданий размещаются в образовательном портале ФГБОУ ВО «ИГУ» (<https://educa.isu.ru>).

**Индивидуальные задания:**

Написание статьи по теме выпускной квалификационной работы.

**Задания для практических занятий**  
**Задание «Основы учебно-исследовательской**  
**и научно-практической деятельности»**

*Цель работы:*

закрепить (изучить) понятийный аппарат, часто используемый в учебно-исследовательской, научно-практической деятельности;  
 развить навыки работы, связанные с анализом научно-исследовательских материалов.

**ЗАДАНИЕ 1**

1. Используя доступные источники информации, подобрать определения заданных в таблице понятий (рекомендуется использовать официальные источники, например, толковые словари).
2. Выполненное задание представить в следующем виде:

Таблица 1

№	Понятие	Определение	Источник информации
1	Актуальность		
2	Аспект		
3	Конкретизация		
4	Метод		
5	Методология		
6	Модернизация		
7	Перспективность		
8	Процесс		
9	Сущность		
10	Технология		
11	Фактор		
12	Эксперимент		
13	Модель		
14	Явление		
15	Система		
16	Проблема		
17	Объект исследования		
18	Предмет исследования		
19	Цель исследования		
20	Задача исследования		

3. Составить, свыше перечисленными понятиями, словосочетания /фразы, связанные с предметной областью «Информационные технологии» и представить результаты выполненного задания в следующем виде:

Таблица 2

№	Термин	Словосочетания/фразы
1		
2		
...		
20		

**ЗАДАНИЕ 2**

1. Ознакомиться с материалами научно-практических конференций (материалы размещены в папке «Материалы научно-практических конференций»).

2. На свое усмотрение выбрать две статьи и сообщить о своем выборе преподавателю. Только после согласования с преподавателем выполняется следующий пункт задания.
3. Прочесть выбранные статьи. Результаты работы представить в следующем виде:

Сведения о сборнике (название, выходные данные)

---

Сведения о первой статье (название, авторы)

---

Выделение методологических основ исследования

<i>Проблема, обозначенная в статье, актуальность работы</i>	
<i>Объект исследования</i>	
<i>Предмет исследования</i>	
<i>Цель (цели) исследования</i>	
<i>Решенные задачи</i>	

Сведения о второй статье (название, авторы)

---

Выделение методологических основ исследования

<i>Проблема, обозначенная в статье, актуальность работы</i>	
<i>Объект исследования</i>	
<i>Предмет исследования</i>	
<i>Цель (цели) исследования</i>	
<i>Решенные задачи</i>	

4. Выполненное задание сохранить в виде файла, отправить на проверку (загрузка в «Электронный университет») (EDUCA).

### **Задание «Знакомство с литературой с целью изучения разработанности темы исследования»**

*Цели работы:*

- развитие навыков сбора и систематизации информации по интересующей теме;
- развитие навыков изучения опыта предыдущей работы в конкретной предметной области знаний;
- развитие навыков выделения методологических основ применительно к конкретной теме исследования.

#### ЗАДАНИЕ 1

1. Используя доступные источники информации, ознакомиться с большим количеством библиографических источников по теме исследования (по теме курсовой работы).
2. Результаты выполнения задания представить в следующем виде:

Таблица 1

<i>Показатель</i>	<i>Значение</i>
-------------------	-----------------

	<i>показателя</i>
Общее число найденных источников по теме исследования	
в том числе,	
источники научного характера: – статьи – диссертации – монографии – ...	
источники методического характера: – учебники – учебные пособия – методические указания – инструкции – ...	
прочие источники: – справочники – словари – ГОСТы – ...	

### ЗАДАНИЕ 2

1. В найденных источниках обязательно ознакомиться, если имеются, с аннотацией, с введением, оглавлением, заключением, бегло просмотреть содержание источника. Результатом работы является оценка степени важности каждого источника, которая позволит определить дальнейший способ проработки изданий.
2. Результаты выполнения задания представить в следующем виде:

Таблица 2

№ п/п	Источник (название, выходные данные)	Дальнейший способ проработки издания (нужный способ выделить символом «*»)		
		тщательное изучение	выборочное изучение	общее ознакомление

### ЗАДАНИЕ 3

1. По результатам выполнения предыдущего задания изучить источники, выделенные символом «\*».
2. Результаты работы представить в следующем виде: для источников методического характера заполнить таблицу (А), для источников научного характера заполнить таблицу (Б).

Таблица А

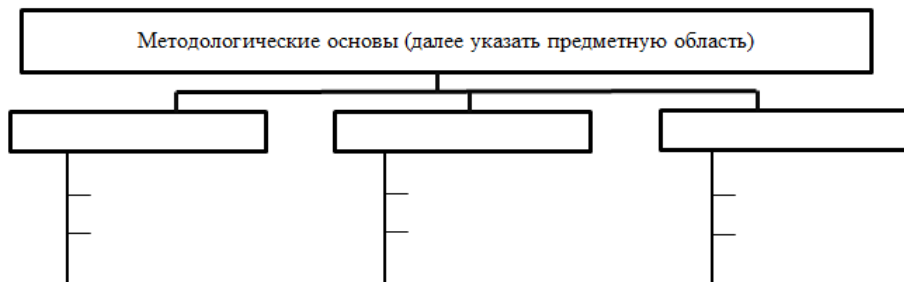
№ п/п	Источник (название, выходные данные)	Целевая аудитория	Рассматриваемые вопросы

Таблица Б

№ п/п	Источник (название, выходные данные)	Задачи исследования	Методы решения	Результаты

### ЗАДАНИЕ 4

1. По результатам выполнения предыдущего задания выделить основные методологические основы исследуемой предметной области. Это могут быть базовые понятия, принципы, подходы, функции, методы, средства и пр.
2. Результаты работы представить в виде схемы:



Ниже показаны возможные варианты оформления схемы:



Рис. Примеры схем представления методологических основ по конкретной предметной области

### ЗАДАНИЕ 5

1. По результатам выполнения предыдущих заданий сформировать список используемых источников по теме исследования. Требования к списку источников: в список включить только источники за последние 5 лет, правила оформления списка в

соответствии с ГОСТ. Выполненное задание сохранить в виде отдельного файла *Список используемых источников*.

- Используя доступные источники информации, познакомиться с возможными вариантами создания словаря терминов (гlossария). По результатам выполнения предыдущих заданий сформировать словарь терминов, использование которых предполагается в рамках данной курсовой работы. Требования к оформлению словаря терминов: оформить в виде приложения к курсовой работе. Выполненное задание сохранить в виде отдельного файла *Приложение «Словарь терминов»*.
- Результаты выполнения лабораторной работы отправить на проверку (загрузка в «Электронный университет») (EDUCA).

### **Задание «Обоснование выбора методов исследования»**

#### *Цели работы:*

- систематизация знаний об основных видах и методах исследований, применяемых при выполнении научно-практических и научно-исследовательских работ;
- развитие навыков обоснованного выбора вида (видов) и методов исследований, необходимых при решении конкретных задач исследования;
- развитие навыков планирования работ с учетом ограничений (сроки выполнения, объем работ) и требований к качеству их выполнения.

### **ЗАДАНИЕ 1**

#### *Требуется:*

- Используя доступные источники информации, изучить вопросы, касающиеся видов исследований, методов исследований, задач исследований. В процессе выполнения задания, рекомендуется составить конспект.
- Результаты выполнения задания на проверку не отправлять (защита задания проводится при личном собеседовании).

#### *Сведения из теории*

При изучении вопроса, касающегося видов исследований, целесообразно пользоваться следующей их классификацией:

- по подходам к исследованию различают библиографический подход и науковедческий подход;
- по целевой направленности выделяют: фундаментальные исследования и прикладные исследования;
- по типу исследования различают: обзорно-аналитическое, обзорно-критическое, теоретическое, эмпирическое, методическое, экспериментальное.

При изучении вопроса «Методы исследования» рекомендуется пользоваться следующей их классификацией:

- к основным методам теоретического исследования относятся анализ, синтез, сравнение, абстрагирование, конкретизация, моделирование;
- к основным методам эмпирического исследования относят наблюдение, беседу, опрос, изучение и обобщение опыта, эксперимент, методы диагностики, методы оценивания.

Важным и необходимым этапом исследования является конкретизация общей цели в системе исследовательских задач. *Задача* представляет собой звено, шаг, этап достижения цели; это цель преобразования конкретной ситуации, иными словами, ситуация, требующая своего преобразования для достижения определенной цели; всегда содержит известное и неизвестное, искомое, требуемое, рассчитанное на совершение определенных действий, приложение усилий для продвижения к цели, для разрешения поставленной проблемы.

Среди большого количества задач, подлежащих решению, важно выделить основные задачи, которые будут реализовываться в рамках данного исследования.

Различают следующие группы задач: историко-диагностические, теоретико-моделирующие, практически-преобразовательные.

К историко-диагностической группе задач относят задачи, связанные с изучением истории и современного состояния проблемы, определением или уточнением понятия, общенаучных и психолого-педагогических оснований исследования.

Теоретико-моделирующая группа, которая раскрывает структуру, сущность изучаемого, факторы и способы его преобразования.

Задачи практико-преобразовательной группы направлены на разработку и использование методов, приемов, средств рациональной организации педагогического процесса, его предполагаемого преобразования и на разработку практических рекомендаций.

Важно различать научные и ненаучные (процессуальные) задачи.

Формулировки *научных задач* начинаются со слов: выявить, обосновать, разработать, определить, раскрыть и т. д.

Формулировки *процессуальных задач* начинаются со слов: проанализировать, провести, изучить, систематизировать и т.д. Процессуальные задачи носят вспомогательный характер, они необходимы, так как помогают решать научные задачи. Например, если исследователь поставил задачу изучить литературу по своей проблеме, то он, конечно, продвинется в решении этой проблемы, станет более осведомленным в каких-то вопросах, но сама наука от решения этой задачи еще не получит новых знаний.

Таким образом, можно условно представить два подхода к определению задач.

Задачи формулируются как самостоятельно законченные этапы исследования, например: изучить литературу по проблеме; провести теоретический анализ проблемы; разработать модель изучаемого явления; экспериментально проверить эффективность данной модели.

Задачи формулируются как решение подпроблем, например: определить основные характеристики данного педагогического явления; охарактеризовать процесс развития данного явления; разработать и обосновать критерии развития явления; выявить условия эффективного развития явления; разработать программу, систему средств, обеспечивающих эффективное развитие явления.

## ЗАДАНИЕ 2

*Требуется:*

1. Подготовить текст введения курсовой работы. В процессе написания рекомендуется придерживаться типовой структуры введения. Содержание введения рекомендуется обсудить (согласовать) с преподавателем, осуществляющим непосредственное руководство вашей курсовой работой.
2. Результаты выполнения задания сохранить в виде отдельного файла «Введение» и загрузить в «Электронный университет» (EDUCA).

*Типовая структура введения*

Обоснование актуальности темы работы (1-2 абзаца или примерно 0,5 страницы).

Объект исследования (одно предложение)

Предмет исследования (одно предложение)

Цель работы (одно предложение)

Задачи (рекомендуется от 3 до 5 задач)

Методы исследования (рекомендуется не только перечислить названия методов, которые предполагается применить при решении задач, но и сформулировать цель их использования)

Новизна работы (данный раздел желателен, объем 1-2 предложения)

Практическая значимость (1-2 предложения)

Структура и объем работы (на данном этапе, этот раздел может отсутствовать).

### ЗАДАНИЕ 3

*Требуется:*

1. На основании ранее выполненных лабораторных работ сформировать проект оглавления курсовой работы. В процессе разработки рекомендуется придерживаться типовых рекомендаций разработки содержания курсовой работы. В процессе работы над оглавлением рекомендуется обсудить (согласовать) его с преподавателем, осуществляющим непосредственное руководство вашей курсовой работой.
2. Результаты выполнения задания сохранить в виде отдельного файла «Содержание» и загрузить в «Электронный университет» (EDUCA).

### ЗАДАНИЕ 4

*Требуется:*

1. Сформировать план-график выполнения работ в процессе проведения исследований, связанных с темой курсовой работы. При планировании работ обязательно учесть следующие виды работ:
  - публичное выступление на семинаре о текущих результатах исследований;
  - участие в ежегодной научно-практической конференции в рамках «Недели науки ИГУ»;
  - оформление статьи в студенческий сборник научно-практических исследований кафедры ИиМОИ.
2. Результаты выполнения задания представить в следующем виде:

ФИО студента \_\_\_\_\_

Тема курсовой работы \_\_\_\_\_

Руководитель \_\_\_\_\_

#### Календарный план выполнения работы

№	Содержание работы	Срок выполнения работы

3. Результаты выполнения задания сохранить в виде отдельного файла «Календарный план» и загрузить в «Электронный университет» (EDUCA).

#### **Задание «Организация и проведение исследований. Представление результатов работы»**

*Цели работы:*

- получение опыта проведения собственной научно-практической работы по теме исследования;
- развитие навыков подготовки сообщения и презентационных материалов, публичного выступления.

*Требуется:*

1. В соответствии с поставленными в исследовании задачами, решить их.
2. Подготовить сообщение с презентацией текущих результатов работы (продолжительность выступления 5-7 минут).

3. Файл с презентацией загрузить в «Электронный университет» (EDUCA).
4. Выступить на семинаре (к выступлению допускаются студенты, представившие презентации в установленный рабочей программой срок).

## ПРИЛОЖЕНИЕ

### Рекомендации по подготовке презентационных материалов

При подготовке презентации, рекомендуется:

- 1) содержание первого слайда (титульный слайд) – название работы, исполнитель;
- 2) содержание второго слайда – оглавление курсовой работы;
- 3) содержание третьего - четвертого слайдов основывается на тексте введения курсовой работы.

Далее раскрывается суть решенных задач.

#### Общие рекомендации:

- 4) на слайде не должно быть больше 4-5 строк текста. Приветствуется использование таблиц, схем, рисунков и т.п.;
- 5) для слайдов выбирайте не дробный фон, а простой – шрифт Arial, поскольку шрифты с насечками типа Times New Roman плохо воспринимаются с экрана;
- 6) слайд должен акцентировать только ключевые идеи – показывать только самое главное;
- 7) главная идея слайда должна «схватываться» мгновенно. Слайдов не просто должно быть мало – они должны быть такими, чтобы слушатель мог мгновенно «сфотографировать» их глазами, понять суть и тут же вернуться к выступающему;
- 8) слайд не должен конкурировать с вами в борьбе за внимание аудитории. Помните: ключевая фигура презентации – выступающий, а картинки только помогают раскрытию идей и результатов исследования.

### **Задание «Участие в конференции «ДНИ НАУКИ ПИ ИГУ»»**

#### *Цели работы:*

- получение опыта представления результатов научно-практической работы по теме исследования;
- развитие навыков подготовки тезисов доклада.

#### *Требуется:*

1. Познакомиться с примерами тезисов докладов, размещенных в папке «Примеры тезисов доклада»
2. Подготовить тезисы доклада для участия в конкурсе студенческих научно-исследовательских работ. Тезисы подготавливаются по материалам научно-исследовательской работы, выполняемой в соответствии с темой курсовой работы.
3. Оформить тезисы в соответствии требованиями к оформлению.
4. Результаты выполнения задания сохранить и загрузить «Электронный университет» (EDUCA).

### *Требования к оформлению тезисов*

## НАЗВАНИЕ ТЕЗИСОВ ПРОПИСНЫМИ, ПО ЦЕНТРУ, ПОЛУЖИРНЫМИ

*О.О. Иванов, И.И. Петров*

Основной текст тезисов: по ширине, с переносами, абзацный отступ 7 мм, перед абзацем 0 pt, после – 6 pt. Формулы набираем с использование редактора формул.

Список литературы оформляется только при наличии ссылок по тексту.

**Замечание.** Помним, что если научный руководитель является соавтором, то статья индексируется в РИНЦ.

**Редактор** – WORD 2003, 2007, 2010

**Параметры страницы** – формат А4, книжная, верхнее поле – 5 см, нижнее поле – 8,7 см, правое поле – 5 см, левое поле – 5 см;

**Шрифт** - Times New Roman Cyr, 10 pt;

**Интервал** - одинарный

**Название тезисов** – прописными (10 pt), по центру, жирным, интервал до – 0, после – 6 pt;

**Авторы** – по центру, курсивом, интервал до – 0, после – 0 pt, сначала инициалы, затем фамилия, после имени и отчества пробел;

**Основной текст** – по ширине, с переносами, абзацный отступ 6 мм, перед абзацем 0, после абзаца – 0;

**Фамилия руководителя** – указывается после текста тезисов: Научный руководитель.....

**Список литературы** (только в случае наличия сносок по тексту!) – по центру жирным слово «Литература», интервал до – 6 pt, после 3 pt, затем сам список;

**Формулы** – Microsoft Equation 3.0;

**Пустые строки** - нет

**Объем тезисов** – две страницы, заполненные полностью

### Задание «Подготовка статьи по результатам исследования»

*Цели работы:*

- получение опыта представления результатов научно-практической работы по теме исследования;
- развитие навыков подготовки тезисов доклада.

*Требуется:*

1. По результатам проведенного исследования подготовить статью в соответствии с правилами (ПРИЛОЖЕНИЕ).
2. Сохранить документ в виде файла и загрузить в Educa.

ПРИЛОЖЕНИЕ

#### ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ

##### 1. МАТЕРИАЛЫ СТАТЬИ

1.1. Статья должна быть выполнена в программе Microsoft Office Word в одном файле. Формат А4, книжная ориентация, без деления текста на столбцы.

1.2. **В структуру** статьи должны входить: название статьи, аннотация, ключевые слова, введение (краткое), цель исследования, материал и методы исследования, результаты исследования и их обсуждение, выводы или заключение, список литературы..

1.3. **Оформление статьи:**

1.3.1. **Заглавия статей** должны соответствовать следующим требованиям:

- заглавия научных статей должны быть информативными;
- в заглавиях статей можно использовать только общепринятые сокращения.

1.3.2. **Оформление аннотаций** - шрифт 10 Times New Roman, полужирный, интервал - 1. Объем аннотации - от 150 до 250 слов. В аннотации кратко излагается предмет статьи, информация об основных содержащихся в ней исследованиях и результатах.

1.3.3. **Ключевые слова:** 5-8 слов или словосочетаний.

1.3.4. **Оформление основного текста:**

- шрифт - 12 Times New Roman;

- интервал – 1.5,

- поля: левое, правое, верхнее, нижнее – 2 см, аналогичные поля применяются при размещении на странице таблиц, схем, рисунков и списка литературы.

- объем статьи должен быть не менее 8 страниц.

- таблицы должны содержать только необходимые данные и представлять собой обобщенные и статистически обработанные материалы. Каждая таблица снабжается заголовком и вставляется в текст после абзаца с первой ссылкой на нее.

- рисунки: количество графического материала должно быть минимальным (не более 5 рисунков). Каждый рисунок должен иметь подпись (под рисунком), в которой дается объяснение всех его элементов. Рисунки могут быть представлены: в форматах: .tif, .bmp, .jpeg, .wmf, .cdr; диаграммы и графики - в форматах: .xls, .xlsx (форматы программы Microsoft Excel).

- формулы должны быть набраны с помощью редактора формул.

- библиографические ссылки в тексте статьи следует давать в квадратных скобках. Если ссылка приводится на конкретный фрагмент текста документа, в отсылке указываются порядковый номер и страницы цитируемого источника. Сведения разделяются запятой. Например, [10, с. 81]. Единая ссылка вида [1,2,3] оформляется не более, чем на три источника. Запрещается использовать для указания источников расположенные в нижней части страницы постраничные ссылки-сноски.

1.3.5. **Список литературы** для оригинальной статьи - не менее 5 и не более 15 источников. Цитируемая литература приводится общим списком в конце статьи в порядке упоминания источников в тексте статьи и оформляется в соответствии с образцами, предоставленными в Приложении 2. Список литературы должен минимум на 70% состоять из работ, опубликованных за последние 10 лет.

В список литературы не включаются источники, наличие которых невозможно проверить (материалы локальных конференций, сборники статей, методические рекомендации и др., не размещенные в сети интернет в свободном доступе)

#### СТРУКТУРА ОФОРМЛЕНИЯ СТАТЬИ НАЗВАНИЕ

Автор (авторы)

Аннотация (150-250 слов)

Ключевые слова: Введение [Текст]

Цель исследования [Текст]

Материал и методы исследования [Текст]

Результаты исследования и их обсуждение [Текст]

Выводы или заключение [Текст]

Список литературы

1...

2....

#### ПРАВИЛА ОФОРМЛЕНИЯ СПИСКА ЛИТЕРАТУРЫ

##### *Нормативно-правовые документы*

Заглавие официального документа (закон, постановление, указ и др.): сведения, относящиеся к заглавию, дата принятия документа // Название издания. Год издания. Номер (для журнала). Дата и месяц для газеты. Страницы или интернет-ссылка.

Приказ Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 30.04.2018 г. № 229 "Об утверждении Положения о государственном природном биосферном заповеднике "Брянский лес"// Российская газета. 28 июня 2018 г.

Приказ Министерства здравоохранения РФ от 5 ноября 2013 г. N 822н "Об утверждении Порядка оказания медицинской помощи несовершеннолетним, в том числе в период обучения и воспитания в образовательных организациях" (с изменениями и дополнениями) [Электронный ресурс]. URL: <http://base.garant.ru/70571454/#ixzz5PePmJPiV> (дата обращения: чч.мм.гггг).

##### *Нормативно-технические документы*

Заглавие нормативно-технического документа: сведения, относящиеся к заглавию, обозначения ранее действующего документа, дата введения. Год издания. Объем.

ГОСТ 9353-2016. Пшеница. Технические условия. М.: Стандартинформ, 2016. 12 с.

*Авторские свидетельства, патенты*

Соколов Н.М., Стрельцов С.Б., Худяков В.В., Шабаев А.И., Соколов В.Н. Орудие для противозерозионной обработки почвы // Патент РФ № 26122111. Патентообладатель ФГБНУ «НИИСХ Юго-Востока». 2017. Бюл. № 45.

А.с. 1007970 СССР, МПК В 25 J 15/00. Устройство для захвата деталей/ Ваулин В.С., Калов В.К. (СССР). 3350585/25-08; заявлено 23.11.81; опубл. 30.03.83, Бюл. 12. С. 2.

*Книги, монографии, учебники*

Доспехов Б.А. Методика полевого опыта (с основами статистической обработки результатов исследований). М.: Книга по Требованию, 2012. 352 с.

*Статьи из журналов*

Автор(ы) (указываются все авторы). Заглавие статьи: сведения, относящиеся к заглавию // Название журнала. Год выпуска. Номер выпуска. Страницы.

Дьячук Т.И., Хомякова О.В., Дугина Т.В. Цитология спорофитно развивающихся микроспор в культуре пыльников тритикале без холодового воздействия // Сельскохозяйственная биология. 2010. № 5. С.61-65.

*Описание англоязычных журналов, сборников*

Last Name, First Name. Article Title. Journal Name, Year Published, Volume Number, Issue Number, Page Numbers.

Kaplin V.V., Uglov S. R., Bulaev O.F., Goncharov V.J., Voronin A.A., Piestrup M.A. Tunable, monochromatic x rays using the internal beam of a betatron. Applied Physics Letters. 2002. vol. 80. no. 18. P. 3427-3429.

*Автореферат диссертации и диссертации*

Автор. Заглавие: сведения, относящиеся к заглавию (см. на титуле): шифр номенклатуры специальностей научных работников: дата защиты: дата утверждения / сведения об ответственности (коллектив). Место написания. Год. Объем.

Сибикеев С.Н. Чужеродные гены в селекции яровой мягкой пшеницы на устойчивость к листовой ржавчине: дис. ... докт. биол. наук. Саратов, 2002. 200 с.

Алексеев С.В. Криогидрологические системы якутской алмазоносной провинции. автореф. дис. ... докт. геол.-минерал.наук. Иркутск, 2007. 24 с.

*Материалы конференций*

Камышева О.В. Профессиональный имидж современного учителя // Актуальные проблемы современного общего и профессионального образования: материалы II Всероссийской научно-практической конференции (Магнитогорск, 17 октября 2016 г.). - Магнитогорск: Издательство Магнитогорского государственного технического университета им. Г.И. Носова, 2016. – С. 27–31.

*Интернет-документы*

Воробьев А.Е., Махамат Тахир Мусса Махамат, Воробьев К.А. Основы предотвращения чрезвычайных ситуаций на магистральных нефтепроводах Республики Чад // Вестник Евразийской науки. 2018. №1. [Электронный ресурс]. URL: <https://esj.today/PDF/23NZVN118.pdf> (дата обращения: чч.мм.гггг).

## **8. Образовательные, научно-исследовательские и научно-производственные технологии, используемые на практике**

В рамках практики применяются технологии сбора и обработки данных (поиск информации в соответствии с заданием на практику); методы системного анализа (функциональный анализ и др.) умения работать с информацией, умение работать в команде.

## **9. Учебно-методическое обеспечение самостоятельной работы студентов на практике**

ПРИЛОЖЕНИЕ 1. Образец оформления титульного листа отчёта по практике

ПРИЛОЖЕНИЕ 2. Дневник практики

ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Оценочный лист (5 семестр)

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Оценочный лист (6 семестр)

## **10. Форма промежуточной аттестации по итогам практики**

Дифференцированный зачет проставляется руководителем практики на основе отчетов обучающихся.

Итоговая оценка по результатам практики выставляется по результату прохождения практики по кафедре информатики и методики обучения информатике и кафедре физики. Общая оценка – средний балл.

## **11. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по практике**

### **5 семестр**

1. Дневник по практике, содержащий:
  - сведения о месте прохождения практики;
  - индивидуальный план.

Отчет о выполненной работе: выполненные задания размещаются на образовательном портале ФГБОУ ВО «ИГУ» (<https://educa.isu.ru>).

### **6 семестр**

По итогам практики обучающийся предоставляет руководителю практики, следующие отчетные документы:

2. Дневник по практике, содержащий:
  - сведения о месте прохождения практики;
  - индивидуальный план.
3. Отчет о выполненной работе: выполненные задания размещаются на образовательном портале ФГБОУ ВО «ИГУ» (<https://educa.isu.ru>). Отчет по практическим заданиям:
  - задание «Основы учебно-исследовательской и научно-практической деятельности»;
  - задание «Знакомство с литературой с целью изучения разработанности темы исследования»;
  - задание «Обоснование выбора методов исследования»;
  - задание «Организация и проведение исследований. Представление результатов работы»;
  - задание «Участие в конференции «ДНИ НАУКИ ПИ ИГУ»»;
  - задание «Подготовка статьи по результатам исследования».

Процедура текущего контроля и промежуточной аттестации обучающихся инвалидов и лиц с ОВЗ по практике проводится с использованием фондов оценочных средств, адаптированных к ограничениям их здоровья и восприятия информации, в том числе с использованием специальных технических средств.

<b>Компетенция</b>	<b>Оценочные средства</b>
<p>ПК-1 Способен выполнять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования</p> <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы построения методической системы обучения дисциплинам преподаваемой предметной области, ее основных компонентов (целей, содержания, методов, форм и средств обучения)</li> <li>– .</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать учебно-методическое обеспечение для реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования;</li> <li>– осуществлять отбор содержания учебного материала для составления учебно-методического обеспечения к дисциплинам преподаваемой</li> </ul>	<p>Оценочное средство № 1 Оценочное средство № 2</p>

<p>предметной области;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– адаптировать содержание учебных материалов по преподаваемой предметной области с учетом возраста учащихся.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки учебно-методического обеспечения к дисциплинам преподаваемой предметной области</li> </ul>	
<p>ПК-2 Способен к применению теоретических знаний и практических умений в преподаваемой предметной области</p> <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание, методы и инструментарий преподаваемой предметной области</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применять методы и инструментарий преподаваемой предметной области для решения учебных задач</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками применения теоретических знаний и практических умений в преподаваемой предметной области</li> </ul>	<p>Оценочное средство № 1</p> <p>Оценочное средство № 2</p>

### Оценочные средства и показатели их оценки

Оценочные средства	Показатели оценки оценочного средства
Оценочное средство №1 Дневник практики	Структура и оформление
	Полнота представленной информации
	Содержание индивидуального плана
Оценочное средство №2 Выполнение заданий по дисциплине	Представлены в таблице «Карта оценки компетенций»

### Описание шкалы оценивания оценочных средств

Оценочное средство	Максимальное количество баллов	Дескрипторы
№1 «Дневник практики»	5 баллов	<p><u>5 баллов:</u> представленный дневник практики в полной мере соответствует предъявленным требованиям (в дневнике практики, отражены все виды выполненных работ, точное соответствие содержания работ плану практики);</p> <p><u>4 балла:</u> к представленному дневнику практики имеются замечания, не носящие принципиальный характер (в дневнике практики отражены все виды выполненных работ, но есть некоторое несоответствие содержания работ плану практики)</p> <p><u>3 балла:</u> представленный дневник практики не в полной мере соответствует предъявленным требованиям (в дневнике практики, не отражены все виды выполненных работ, нет точного соответствия содержания работ плану практики)</p>
№2 Карта оценки	36 баллов	<u>Представлено в таблице</u>

компетенций		
-------------	--	--

### КАРТА ОЦЕНКИ КОМПЕТЕНЦИЙ

Вид оценочного средства	Показатели	Критерии	Шкала
выполнение задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	способен выполнить задания преподавателя в соответствии с инструкцией (аудиторные занятия)	самостоятельно выполняет задания преподавателя в соответствии с инструкцией	0 – не выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией 1 – частично выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией 2 – выполняет самостоятельно задания в соответствии с инструкцией
подготовка отчета лабораторной работы	содержание работы	описаны основные элементы отчета: тема, цель.	0 – отсутствуют элементы отчета 1 – частично отсутствуют элементы отчета 2 – элементы отчета описаны полностью
	выполнение заданий работы	даны полные ответы на задания работы	0 – не выполнены задания 1 – частично выполнены задания 2 – все задания выполнены полностью

Максимальная сумма баллов по дисциплине: кафедра ИиМОИ – 41 балл.

#### 6 семестр

#### Формируемые компетенции и способы их оценивания

Компетенция	Оценочные средства
<p>ПК-1 Способен выполнять педагогическую деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования</p> <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– принципы построения методической системы обучения дисциплинам преподаваемой предметной области, ее основных компонентов (целей, содержания, методов, форм и средств обучения);</li> <li>– структуру учебно-методического обеспечения и требования к его публикации.</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– проектировать учебно-методическое обеспечение для реализации образовательного процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования;</li> <li>– осуществлять отбор содержания учебного материала для составления учебно-методического обеспечения к дисциплинам преподаваемой предметной области;</li> <li>– адаптировать содержание учебных материалов по преподаваемой предметной области с учетом возраста учащихся.</li> </ul> <p><i>Владеет:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками разработки учебно-методического обеспечения к дисциплинам преподаваемой предметной области</li> </ul>	<p>Оценочное средство № 1 Оценочное средство № 2 Оценочное средство № 3 Оценочное средство № 4 Оценочное средство № 5 Оценочное средство № 6 Оценочное средство № 7</p>
<p>ПК-2 Способен к применению теоретических знаний и практических умений в преподаваемой предметной области</p> <p><i>Знает:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– содержание, методы и инструментарий преподаваемой предметной области</li> </ul> <p><i>Умеет:</i></p>	<p>Оценочное средство № 1 Оценочное средство № 2 Оценочное средство № 3 Оценочное средство № 4 Оценочное средство № 5 Оценочное средство № 6</p>

<p>– применять методы и инструментарий преподаваемой предметной области для решения учебных задач</p> <p><i>Владеет:</i></p> <p>– навыками применения теоретических знаний и практических умений в преподаваемой предметной области</p>	
---	--

### Оценочные средства, показатели и критерии их оценивания

#### «Дневник практики»

Максимально возможное количество баллов – 5 баллов

Оценочное средство	Показатель	Критерий
Дневник практики	структура и оформление, полнота представленной информации, содержание индивидуального плана	<p><u>5 баллов:</u> представленный дневник практики в полной мере соответствует предъявленным требованиям (в дневнике практики, отражены все виды выполненных работ, точное соответствие содержания работ плану практики);</p> <p><u>4 балла:</u> к представленному дневнику практики имеются замечания, не носящие принципиальный характер (в дневнике практики отражены все виды выполненных работ, но есть некоторое несоответствие содержания работ плану практики)</p> <p><u>3 балла:</u> представленный дневник практики не в полной мере соответствует предъявленным требованиям (в дневнике практики, не отражены все виды выполненных работ, нет точного соответствия содержания работ плану практики)</p>

#### Задание «Основы учебно-исследовательской и научно-практической деятельности»

Максимально возможное количество баллов – 13 баллов

Оценочные средства	Показатель	Критерий
Задание 1. Таблица №1	качество выполнения задания	<p><u>3 балла:</u> даны все определения, приведённых в таблице терминов; для всех терминов подобрано несколько определений; все используемые источники являются официальными;</p> <p><u>2 балла:</u> даны все определения, приведённых в таблице терминов; не для всех терминов подобрано несколько определений или не все используемые источники являются официальными;</p> <p><u>1 балл:</u> даны все определения, приведённых в таблице терминов; не для всех терминов подобрано несколько определений и не все используемые источники являются официальными;</p> <p><u>0 баллов:</u> задание не выполнено</p>
Задание 1. Таблица №2	качество выполнения задания	<p><u>3 балла:</u> со всеми терминами приведены словосочетания и все являются грамотными;</p>

		<p><u>2 балла:</u> со всеми терминами приведены словосочетания, но не все являются грамотными</p> <p><u>1 балл:</u> не со всеми терминами приведены словосочетания и не все из них являются грамотными;</p> <p><u>0 баллов:</u> задание не выполнено</p>
Задание 2. Отчет	качество выполненного задания	<p><u>3 балла:</u> отчет оформлен в соответствии с предложенными требованиями; выделены верно все методологические основы;</p> <p><u>2 балла:</u> при оформлении отчета имеются незначительные отклонения от предложенных требований и/или: допущены незначительные ошибки при выделении методологических основ;</p> <p><u>1 балл:</u> при оформлении отчета имеются значительные отклонения от предложенных требований и/или: допущено ошибки при выделении методологических основ;</p> <p><u>0 баллов:</u> задание не выполнено</p>
	срок сдачи работы	<p><u>2 балла:</u> работа сдана в сроки, установленные рабочей программой курса</p> <p><u>1 балл:</u> работа сдана с опозданием</p> <p><u>0 баллов:</u> работа не сдана</p>
	защита задания	<p><u>2 балла:</u> работа защищена в сроки, установленные рабочей программой курса;</p> <p><u>1 балл:</u> работа защищена с нарушением сроков, установленных рабочей программой курса;</p> <p><u>0 баллов:</u> работа не защищена</p>

**Задание «Знакомство с литературой с целью изучения разработанности темы исследования»**

Максимально возможное количество баллов – 22 балла

<b>Оценочные средства</b>	<b>Показатель</b>	<b>Критерий</b>
Задание 1. Таблица №1	качество выполнения задания	<p><u>3 балла:</u> найдено большое число источников (более 30); все источники являются официальными; подобраны источники по всем предложенным разделам;</p> <p><u>2 балла:</u> найдено большое число источников (более 30);</p>

		<p>не все источники являются официальными или подобраны источники не по всем предложенным разделам;  <u>1 балл:</u>  число источников менее 30 и/или не все источники являются официальными и/или подобраны источники не по всем предложенным разделам;  <u>0 баллов:</u>  задание не выполнено</p>
Задание 2. Таблица №2	качество выполнения задания	<p><u>3 балла:</u>  проанализированы все найденные источники; отобрано достаточное число источников для дальнейшего изучения;  <u>2 балла:</u>  проанализированы не все найденные источники; отобрано достаточное число источников для дальнейшего изучения;  <u>1 балл:</u>  проанализированы не все найденные источники; отобрано недостаточное число источников для дальнейшего изучения;  <u>0 баллов:</u>  задание не выполнено</p>
Задание 3. Таблица А	качество выполненного задания	<p><u>3 балла:</u>  достаточное число методических источников; грамотное и полное описание каждого источника;  <u>2 балла:</u>  достаточное число методических источников; имеются замечания по описанию некоторых источников;  <u>1 балл:</u>  не достаточное число методических источников и/или имеются замечания по описанию большинства источников;  <u>0 баллов:</u>  задание не выполнено</p>
Задание 3. Таблица Б	качество выполненного задания	<p><u>3 балла:</u>  достаточное число методических источников; грамотное и полное описание каждого источника;  <u>2 балла:</u>  достаточное число методических источников; имеются замечания по описанию некоторых источников;  <u>1 балл:</u>  не достаточное число методических источников и/или имеются замечания по описанию большинства источников;  <u>0 баллов:</u>  задание не выполнено</p>

Задание 4. Схема	качество выполненного задания	<u>2 балла:</u> задание выполнено грамотно; <u>1 балл:</u> задание выполнено, но с замечаниями; <u>0 баллов:</u> задание не выполнено
Задание 5. Список используемых источников	качество выполненного задания	<u>2 балла:</u> задание выполнено в соответствии с требованиями ГОСТ; <u>1 балл:</u> задание выполнено, но имеются ошибки в оформлении; <u>0 баллов:</u> задание не выполнено
Задание 5. Приложение «Словарь терминов»	качество выполненного задания	<u>2 балла:</u> задание выполнено в соответствии с типовыми правилами оформления подобного вида работ; <u>1 балл:</u> задание выполнено, но имеются замечаниями; <u>0 баллов:</u> задание не выполнено
	срок сдачи работы	<u>2 балла:</u> работа сдана в сроки, установленные рабочей программой курса <u>1 балл:</u> работа сдана с опозданием <u>0 баллов:</u> работа не сдана
	защита задания	<u>2 балла:</u> работа защищена в сроки, установленные рабочей программой курса; <u>1 балл:</u> работа защищена с нарушением сроков, установленных рабочей программой курса; <u>0 баллов:</u> работа не защищена

### Задание «Обоснование выбора методов исследования»

Максимально возможное количество баллов – 20 баллов

Оценочные средства	Показатель	Критерий
Задание 1.	ответы на вопросы при собеседовании	<u>5 баллов:</u> не возникает затруднений при ответах на вопросы; на все вопросы даны верные ответы <u>4 балла:</u> на все вопросы даны верные ответы, но наблюдаются затруднения в формулировках ответов; <u>3 балла:</u> не на все вопросы даны верные ответы; <u>0 баллов:</u> задание не выполнено
Задание 2.	качество	<u>5 баллов:</u>

Введение	выполнения задания	<p>структура документа соответствует требованиям; отсутствуют стилистические и синтаксические ошибки; текст отформатирован в соответствии с ГОСТ; текст согласован с руководителем;</p> <p><u>3 балла:</u></p> <p>структура документа соответствует требованиям; отсутствуют стилистические и синтаксические ошибки; не соблюдены требования ГОСТ и/или текст не согласован с руководителем;</p> <p><u>1 балл:</u></p> <p>структура документа не соответствует требованиям /или имеются стилистические и синтаксические ошибки; не соблюдены требования ГОСТ и/или текст не согласован с руководителем;</p> <p><u>0 баллов:</u></p> <p>задание не выполнено</p>
Задание 3. Содержание	качество выполненного задания	<p><u>5 баллов:</u></p> <p>структура документа соответствует требованиям; отсутствуют стилистические и синтаксические ошибки; текст отформатирован в соответствии с ГОСТ; текст согласован с руководителем;</p> <p><u>3 балла:</u></p> <p>структура документа соответствует требованиям; отсутствуют стилистические и синтаксические ошибки; не соблюдены требования ГОСТ и/или текст не согласован с руководителем;</p> <p><u>1 балл:</u></p> <p>структура документа не соответствует требованиям /или имеются стилистические и синтаксические ошибки; не соблюдены требования ГОСТ и/или текст не согласован с руководителем;</p> <p><u>0 баллов:</u></p> <p>задание не выполнено</p>
Задание 4. Календарный план	качество выполненного задания	<p><u>5 баллов:</u></p> <p>структура документа соответствует требованиям; отсутствуют стилистические и синтаксические ошибки; текст отформатирован в соответствии с требованиями; текст согласован с руководителем;</p> <p><u>3 балла:</u></p> <p>структура документа соответствует требованиям; отсутствуют стилистические и синтаксические ошибки; не соблюдены требования и/или текст не согласован с руководителем;</p> <p><u>1 балл:</u></p> <p>структура документа не соответствует требованиям /или имеются стилистические и синтаксические ошибки; не соблюдены требования и/или текст не согласован с руководителем;</p> <p><u>0 баллов:</u></p>

		задание не выполнено
--	--	----------------------

**Задание «Организация и проведение исследований.  
Представление результатов работы»**

Максимально возможное количество баллов – 10 баллов

<b>Оценочные средства</b>	<b>Показатель</b>	<b>Критерий</b>
Сообщение	представление результатов исследования ответы на вопросы при собеседовании	<p><u>5 баллов:</u> грамотная, четкое, конкретное представление результатов исследования; в соответствии с регламентом; не возникает затруднений при ответах на вопросы; на все вопросы даны четкие ответы</p> <p><u>4 балла:</u> грамотная, четкое, конкретное представление результатов исследования; в соответствии с регламентом; не на все вопросы даны четкие ответы</p> <p><u>3 балла:</u> в выступлении нет четкой логики изложения результатов исследования; нарушение регламента выступления; не на все вопросы даны четкие ответы</p> <p><u>0 баллов:</u> задание не выполнено</p>
Презентация	качество выполнения задания	<p><u>5 баллов:</u> структура презентации соответствует содержанию сообщения; отсутствуют стилистические и синтаксические ошибки; использовано стилевое оформление слайдов; презентация представлена в установленные графиком сроки;</p> <p><u>4 балла:</u> структура презентации частично соответствует содержанию сообщения; отсутствуют стилистические и синтаксические ошибки; не использовано стилевое оформление слайдов; презентация представлена в установленные графиком сроки;</p> <p><u>3 балла:</u> структура презентации не соответствует содержанию сообщения; присутствуют стилистические и синтаксические ошибки; не использовано стилевое оформление слайдов; презентация представлена в установленные графиком сроки;</p> <p><u>0 баллов:</u> задание не выполнено или представлено после установленного срока</p>

**Задание «Участие в конференции «ДНИ НАУКИ ПИ ИГУ»»**

Максимально возможное количество баллов – 10 баллов

<b>Оценочные средства</b>	<b>Показатель</b>	<b>Критерий</b>
Тезисы доклада	качество	<u>10 баллов:</u>

	выполнения задания	<p>документ оформлен в соответствии с требованиями; представленные результаты исследования включают описание всех сформулированных в работе задач; <u>8 баллов:</u> документ оформлен в соответствии с требованиями; представленные результаты исследования включают описание большинства сформулированных в работе задач; <u>5 баллов:</u> при оформлении документа допущены отклонения от требований; представленные результаты исследования частично отражают сформулированных в работе задачи; <u>0 баллов:</u> задание не выполнено или представлено после установленного срока</p>
--	--------------------	--

### Задание «Подготовка статьи по результатам исследования»

Максимально возможное количество баллов – 10 баллов

Оценочные средства	Показатель	Критерий
Статья	качество выполнения задания	<p><u>10 баллов:</u> документ оформлен в соответствии с требованиями; грамотная, четкое, конкретное представление результатов исследования; работа представлена в установленные сроки. <u>8 баллов:</u> документ оформлен в соответствии с требованиями; грамотная, четкое, конкретное представление результатов исследования; работа представлена с небольшим опозданием (до окончания сессии). <u>5 баллов:</u> документ оформлен в соответствии с требованиями; грамотная, четкое, конкретное представление результатов исследования; работа представлена с опозданием (после окончания сессии). <u>0 баллов:</u> задание не выполнено</p>

Максимальная сумма баллов по дисциплине: 6 семестре – 90 баллов.

Компетенция считается сформированной, если количество набранных баллов не менее 60% от максимально возможного количества баллов.

## **Критерии оценки за педагогическую практику**

Оценка за практику выставляется руководителем практики.

«неудовлетворительно» - количество набранных баллов менее 60% от максимально возможного.

«удовлетворительно» - количество набранных баллов от 61% до 75% от максимально возможного.

«хорошо» - количество набранных баллов от 76% до 90% от максимально возможного.

«отлично» - свыше 91% от максимально возможного.

## **12. Учебно-методическое и информационное обеспечение производственной практики**

### **а) перечень литературы**

1. Волкова, В. Н. Теория систем и системный анализ : учебник для вузов / В. Н. Волкова, А. А. Денисов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 562 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14945-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488624> +

2. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для вузов / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 383 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-00814-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488708> +

3. Гниденко, И. Г. Технологии и методы программирования : учебное пособие для вузов / И. Г. Гниденко, Ф. Ф. Павлов, Д. Ю. Федоров. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 235 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02816-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489920> +

4. Трофимов, В. В. Алгоритмизация и программирование : учебник для вузов / В. В. Трофимов, Т. А. Павловская ; под редакцией В. В. Трофимова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 137 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07834-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491215> +

5. Заграновская, А. В. Системный анализ : учебное пособие для вузов / А. В. Заграновская, Ю. Н. Эйссер. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 424 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13893-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496704> +

6. Кравченко, Т. К. Системы поддержки принятия решений : учебник и практикум для вузов / Т. К. Кравченко, Д. В. Исаев. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 292 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-9916-8563-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489756> +

7. Куприянов, Д. В. Информационное и технологическое обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для вузов / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 255 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02523-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489998> +

8. Лесников, И.Н. Методические аспекты обучения решению задач на алгоритмизацию и программирование: учеб. пособие / И.Н. Лесников, [и др.]. – Иркутск: Изд-во «Оттиск», 2017. – 80 с. – 25 экз+

9. Лесников, И. Н. Применение языка программирования Python в решении некоторых классов типовых задач по информатике в 10-11 классах [Электронный ресурс]: учебное пособие / И.Н. Лесников, А.В. Родионов, Ю.А. Дядькин, – Электрон. текст. дан.

(5,48 Мб). – Иркутск: Издательство «Аспринт», 2019. – 170 с. - Режим доступа: ЭБС "БиблиоТех". - Неогранич. доступ.+

10. Скаун В.А. Методика преподавания специальных и общетехнических предметов (в схемах и таблицах). – М., 2006. - 126 с. - ISBN 5-7695- 3264-5: 5экз.+

11. Федоров, Д. Ю. Программирование на языке высокого уровня Python : учебное пособие для вузов / Д. Ю. Федоров. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 210 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14638-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492920> +

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

1. ЭБС «Библиотех».
2. ЭБС «Издательство «Лань».
3. Национальный цифровой ресурс «РУКОНТ».
4. ЭБС «Айбукс».
5. ИС «Единое окно доступа к образовательным ресурсам».
6. ИНФОСАЙТ.РУ – библиотека гостей, стандартов и нормативов.

**13. Материально-техническое обеспечение для проведения практики**

Помещения – учебные аудитории для проведения учебных занятий, предусмотренных учебным планом ОПОП ВО бакалавриата, оснащены оборудованием и техническими средствами обучения.

Помещения для самостоятельной работы обучающихся оснащены компьютерной техникой с возможностью подключения к сети «Интернет» и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду ФГБОУ ВО «ИГУ».

**Оборудование** специализированная учебная мебель

**Технические средства обучения.**

Характеристика материально-технического обеспечения аудиторий ПИ ИГУ, где возможно проведение дисциплины

Аудитория	Учебное оборудование, установленное в аудитории
<b>Поточные аудитории (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)</b>	
305	Мультимедиа проектор Casio XJ-V1; Видеоплеер Panasonic CJ5; Микшерный пульт PHONIC MM1002; Субвуфер активный ELTAX A-10; Системный блок в сборе ProfitPro: (В состав входит: - Процессор Intel Original Core i5 8400 - 1 шт. - Устройство охлаждения(кулер) Deepcool GAMMA ARCHER 3-pin 26dB AI 95 W - 1 шт. - Материнская плата Asrock H310CM- HDV - 1шт. - Корпус Accord ACC-CT308 черный - 1 шт. - Память KingstonDDR4 4Gb 2400MHz - 2шт. - Жесткий диск WD 1Tb WD10EZEX 3.5" - 1шт. - Блок питания Aerocool ATX 400W VX PLUS 400W - 1 шт. - Привод DVD-RW LiteON DVD-RW/+RW iHAS122-14/18/04 - 1шт., Монитор, клавиатура, мышь) - 1 шт.
214	Экран настенный. Используется переносная мультимедийная техника: Проектор BenQ MP620P Проектор EPSON EMP 1707 Ноутбук Sumsunq R40
<b>Лаборатории (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)</b>	
201	Установка для определения длины пробега частиц в воздухе – 2 шт.; Установка для изучения энергетического спектра электронов– 2 шт.; Установка для изучения спектра атома водорода – 2 шт.; Монохроматор МУМ 01; Установка для изучения внешнего фотоэффекта– 2 шт.; Установка для изучения абсолютно-черного тела– 2 шт.; Установка для изучения космических лучей– 2 шт.; Установка для определения резонансного потенциала методом Франка и Герца– 2 шт.; Установка лабораторного и демонстрационного оборудования по оптике РМС-1– 2 шт.; Установка для изучения геометрической оптики и поляризации– 2 шт.; Установка для исследования интерференции и дифракции– 4 шт.; Установка для изучения дисперсии и дифракции– 4 шт.; Автоматизированная установка «Измерение скорости света» – 2 шт.;

	<p>Автоматизированная установка «Дифракция Фраунгофера» – 2 шт.; Измеритель ИМО-2Н; Лазеры ГН-15, ГН-25. Микроскопы ( МБИ-6, МБС-9, МБС-10) – 12 шт.; Монохроматор УМ-2;</p> <p>Рефрактометр ИРФ-454 – 2 шт.; Установка голографическая УГМ-1; Установка измерительная голографическая УИГ-22К; Стол подъемник (100*140; 200*200; 250*250) – 6 шт.; Поляриметр СМ-3– 2 шт.; Прибор ИЛД 2М; Термометр лабораторный ТЭН-2 – 4 шт.;</p>
206	<p>Модуль «Определение отношения заряда к его массе методом магнетрона» ФПЭ 03 – 2 шт.;</p> <p>Модуль «Изучение явления взаимной индукции» ФПЭ 05 – 4 шт.; Модуль «Ток в вакууме» ФПЭ 06 – 4 шт.; Модуль «Изучение гистерезиса ферромагнитных материалов» ФПЭ 07 – 4 шт.;</p> <p>Модуль «Изучение вынужденных колебаний» ФПЭ 11 – 4 шт.; Модуль «Изучение затухающих колебаний» ФПЭ 10 – 4 шт.; Модуль «Магазин емкостей» ФПЭ МЕ; Модуль «Магазин сопротивлений» ФПЭ МС; Модуль «Источник питания» ФПЭ ИП; Модуль «Изучение электрических свойств сегнетоэлектриков» ФПЭ 02 – 2 шт.; Модуль «Изучение магнитного поля соленоида с помощью датчика Холла» ФПЭ 04 – 2 шт.; Модуль «Изучение процессов заряда и разряда конденсатора» ФПЭ 08; Модуль «Изучение электрических процессов в простых линейных цепях при действии гармонической электродвижущей силы» ФПЭ 09; Модуль «Изучение релаксационных колебаний» ФПЭ 12; Модуль «Изучение электрических колебаний в связанных контурах» ФПЭ 13; Модуль «Измерение частоты методом двойной круговой развертки» ФПЭ 20; Комплект планшетов для моделирования полей; Автоматическая установка «Изучение явления резонанса в последовательном и параллельном контурах» Автоматическая установка «Переходные процессы в RLC-цепях»; Установка «Методы создания и измерения магнитных полей»; Автоматическая установка «Фазовые соотношения в цепях переменного тока» – 2 шт.; Автоматизированная установка «Исследование свойств магнитных материалов» – 2 шт.; Автоматизированная установка «Исследование свойств проводниковых материалов»; Стенд «Изучение диэлектрической проницаемости и диэлектрических потерь в твердых диэлектриках» МВ-04, МВ-004 – 2 шт.; Стенд «Изучение удельных электрических сопротивлений твердых диэлектриков» МВ-03, МВ-003 – 2 шт.; Стенд «Изучение электрической прочности твердых диэлектриков» МВ-02, МВ-002 – 2 шт.; Генератор сигналов ГЗ-109 низкочастотный; Типовой комплект ФПЭ (6-осциллографов, 6-генераторов, 6- мультиметров); Микровольтметр селективный В6-10; Мультиметр (МУ-62, МУ-67) – 10 шт.; Осциллограф (С 1-40, С1-57, С1-64, С1-70/2, С1-75) – 19 шт.; Потенциометр Р 363/2, Преобразователь УПИ-1 , Прибор Б 5-47</p>
207	<p>Установка для определения коэффициента вязкости воздуха – 2 шт.; Установка для определения отношения теплоемкостей воздуха – 4 шт.; Установка для определения отношения удельной теплоемкости – 2 шт.; Установка для измерения теплоты парообразования – 3 шт.;</p> <p>Установка для определения фазовых переходов в веществе; Установка для определения универсальной газовой постоянной – 4 шт.; Измеритель температуры и влажности ИВТМ 7М2 – 5 шт.; Установка «Изучение теплопроводности и температуропроводности твердых тел» – 2 шт.; Установка «Изучение распределения термоэлектронов по скорости и энергии» – 2 шт.;</p>
<p><b>Учебные и специализированные кабинеты (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)</b></p>	
216/218	<p>Комплекты типового лабораторного оборудования «Теоретические основы электротехники» ТОЭ1 – С- К (компьютеризированная версия на базе ПК). Комплекты типового лабораторного оборудования «Электрические машины и электропривод» ЭМП1-С-К (автоматизированные стенды на базе ПК). Комплект лабораторных работ и лабораторно – измерительных комплексов (включающие персональные ЭВМ), позволяющие проводить работы с группой студентов до 12 - 15 студентов. Лабораторная платформа NI ELVIS (National Instruments) включающая универсальную макетную плату, устройство сбора данных и станцию виртуальных приборов. Лабораторный стенд для исследования линий связи (коаксиальный кабель, «витая пара», оптическое волокно). Спутниковая телевизионная система. Комплекты электроизмерительного оборудования: Электронно-лучевые осциллографы: С1-73, С1-75, С1-77, С1-83, С1-93, С1-112, С8-12, С8-14 и др; Электронные вольтметры, мультиметры: В3-44, В7-16, В7-35, В7-40/3, В7-21, В7-21А, Ф-4800, Щ-301-2; Щ1413, Щ4313, ДТ 83013, ДТ9202 и др;</p> <p>Измерительный комплекс на базе компьютера РПН-733 и скоростного АЦП – ТР-208 (режимы работы: вольтметр, осциллограф, анализатор спектра, самописец, генератор), АЦП – РСL-818L</p> <p>Генераторы: ГЗ-33, ГЗ-34, ГЗ-123, ГЗ-117, ГЗ-111, Г6-26, Г5-60 и др; Частотомеры: ЧЗ-32, Е7-</p>

	<p>11. Источники питания постоянного и переменного тока Б5-49; Б5-43; Б2-1; Б2-3; БНН-151; БНН-41П; УИП – 1; ВУП-1; ВУП-2; ВС-24М; ТЕС-21; ТЕС-41; Аналоговые вольтметры, амперметры, ваттметры; тестеры; логические пробники; мосты переменного тока МИЕ-02; магазины емкости Р513, Р2025, Р5025; магазины сопротивлений Р33, Р314, Р4830/2, реостаты.</p> <p>Мультимедиа-проектор Epson; Ноутбук Dell 1100GT. Экран настенный</p>
220/222	<p>Электроплитка; Стробоскоп электронный; Измеритель малых перемещений; Весы лабораторные электронные вул-50э; Весы чувствительные с принадлежностями; Весы учебные с гирями до 200г; Весы настольные школьные; Весы лабораторные 1,ВК – 600; Набор гирь; Осветитель теневого проецирования; Метроном; Секундомер электронный; Счетчик-секундомер; Секундомер школьный; Осциллограф электронный учебный; Генератор звуковой функциональный школьный; Источник питания НУ 1503д.8; Выпрямитель ВС 4-12; Высоковольтный источник питания; Лабораторный блок питания НУ 3020 Е; Источник питания (блок питания) 12В, 6А; Вакуумная тарелка с колоколом; Аппарат проекционный с принадлежностями ФОС; Весы технические демонстрационные с разновесами до 1000г; Насос вакуумный Комовского; Микроскоп стереоскопический МБС-10; Динамометры школьные; Динамометры трубчатые; Набор для демонстрации взаимодействия тел; Набор для демонстрации невесомости; Пистолет двухсторонний баллистический; Набор по кинематике и динамике с движущейся тележкой; Набор по статике с магнитными держателями; Лабораторный набор пружин различной жесткостью; Центрифуга; Прибор для демонстрации независимости действия сил; Воронка для демонстрации реактивного движения; Прибор для демонстрации инерции тела; Динамометр демонстрационный; Модель ракеты; Тележки легкоподвижные; Набор блоков; Рычаг – линейка; Манометр демонстрационный открытый; Микроманометр; Мановакуумметр. Барометр-анероид; Шар паскаля; Ареометр; Модель водоструйного насоса; Термометр ртутный стеклянный; Магдербургские полушария; Модель трубы одинакового сечения с манометром. Гигрометр; Насос воздушный ручной Шинса; Прибор для демонстрации давления внутри жидкости; Ведёрка Архимеда; Прибор для демонстрации обтекания тел; Сообщающиеся сосуды ; Набор капилляров; Шар для взвешивания воздуха; Манометр демонстрационный металлический; Манометр лабораторный; Трубка латунная на изолирующей ручке; Прибор для демонстрации видов деформации; Призма, наклоняющаяся с отвесом; Шар с кольцом; Калориметры; Набор калориметрических тел; Термометр электронный ТЭН-5; Термометр комнатный; Турбина водяная; Огниво воздушное; Модель для демонстрации броуновского движения; Прибор для изучения теплоемкости тел; Трубка демонстрации опытов с парами;. Набор тел неравной массы; Набор тел равного объема и массы; Гигрометр; Теплоприемник; Сосуд пористый для демонстрации диффузии в газах; Набор свинцовых цилиндров; Трубка для демонстрации конвекции в жидкости; Пластина биметаллическая; Прибор для изучения газовых законов; Прибор для демонстрации линейного расширения твердых тел; Модель двухтактного двигателя; Диски фанерные; Камертон с острием; Камертон «ля» на резонирующем ящике; Набор из трех шариков; Ванна стальная; Реостат демонстрационный лабораторный; Установка ультразвуковая демонстрационная; Шунты; Набор кондукторов; Конденсатор переменный с цифровым измерением емкости; Конденсатор батареи (электрическая) ; Конденсатор разборный; Модель конденсатора переменной емкости; Палочки из стекла и эбонита с принадлежностями; Маятники электростатические; Султан электрический; Сетка Колбе; Электроскоп; Преобразователь высоковольтный школьный «Разряд-1» ; Гальванометр демонстрационный; Электрометры; Машина электрофорная; Прибор для демонстрации зависимости сопротивления металла от температуры; Термосопротивление на колодке; Термопара; Прибор для измерения термического коэффициента сопротивления проволоки; Магазин сопротивлений; Ключи электрические; Лампочки на подставке; Набор шунтов и добавочных сопротивлений; Ванна электролитическая; Набор по электролизу; Амперметр учебный; Вольтметр учебный; Реостаты, резисторы с известным сопротивлением; Электрический пресс; Набор демонстрационный электродинамический; Набор для демонстрации электрических полей; Комплект цифровых измерителей тока и напряжения; Набор для изучения спектра магнитного поля; Компас; Телеграфный аппарат; Звонки электрические; Динамик; Прибор для демонстрации вихревых токов и принципа действия спидометра; Прибор для демонстрации правила Ленца; Катушка для демонстрации магнитного поля тока; Электромагнит разборный лабораторный; Прибор для демонстрации магнитного поля кругового тока; Магниты полосовые, дуговые; Стрелка магнитная на штативе; Электромагнит разборный падающегообразный демонстрационный; Пространственная модель магнитного поля постоянного магнита; Модель молекулярного строения магнита; Набор по передаче электроэнергии; Набор полупроводников; Трансформаторы на панели; Катушки дроссельные; Трансформатор универсальный (учебный); Машина магнитно-электрическая; Спектроскоп</p>

	двух трубный; Прибор для сложения цветов спектра; Фотометр школьный; Прибор по геометрической оптике; Призмы; Набор линз; Прибор для определения длины световой волны; Гальванометр Демонстрационный; Вращающаяся зеркальная призма; Приборы, выполненные студентами; Пресс гидравлический; Волновая машина; Волновая оптика; Прибор для определения мощности электродвигателя; Электронный конструктор; Лабораторный набор по механике с принадлежностями; Лабораторный набор по оптике; Лабораторный набор по электричеству; Лабораторный набор по электродинамике; Лабораторный набор «Изобара и изохора» ; Лабораторный набор по геометрической оптике; Лабораторный набор «Механике, простые механизмы» ; Лабораторный набор «Изотерма»; Лабораторный набор по кристаллизации; Лабораторный набор по тепловым явлениям; Лабораторный набор по демонстрационной и геометрической оптике; Лабораторный набор «Магнитное поле земли» ; Лабораторные амперметры, вольтметры, миллиамперметры; Химические реактивы и вещества; Лабораторная посуда; Механика стойки, подставные столики и другие принадлежности; Изолирующие штативы и различные принадлежности по электродинамике; Водяная линза, флюоресцирующая жидкость; Пружины различной жесткости, тела разного объема, массы и вещества. ; Электрическая дуга; Универсальный лабораторно-демонстрационный комплекс по физике; Индикатор магнитного поля с вращающимся якорем; Пирометр; Прибор для изучения динамики вращательного движения; Мультиметр цифровой; Учебный комплект «ЕГЭ-лаборатория» - 4 шт.; Интерактивный учебный комплекс SMART Board SBM 685 ASSY со встроенным проектором XJ-UT310WN
<b>Учебные и специализированные кабинеты (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)</b>	
204	Системный блок ATN Core is (Монитор LCD 21.5 Viewsonic) -20 шт.;Коммутатор D-Link DES-1226 G - 1 шт.;доска аудиторная Д 32 белая 3032*1012 - 1 шт.
246	Компьютер Intel i5-2500 MSI H67MS-E23/DDR3 4096Mb/WD 1TB/DVD-RW/ATX/KW/MOU/ Монитор ViewSonic VX2239Wm-3 – 43 шт.; Системный блок "Снежный барс" + Монитор AOC TFT 23" E2350Sda Black – 7 шт.; Системный блок "Снежный барс"+ Монитор Aser LCD 19" AL-1916 Cs – 1 шт.; Системный блок в комплекте:ASUS H81M-E+ Монитор LG TFT 23" E2350S – 2 шт.; Системный блок в комплекте:ASUS H81M-E+ Монитор Samsung S22C200B – 7 шт.; Проектор ViewSonic PJD8633WS.DLP projector.ultra- Short-Throw Lens 1280*800 - 1 шт.; Экран Screen Media Cololview - 1 шт.; Шкаф настенный металлический - 1шт.; Доска аудиторная ДА 32 белая 3032*1012 - 1 шт.
306	Моноблок Aquarius Mnb Pro T514 R53 - 44 шт; Интерактивный учебный комплекс SMART Technologies Smart Board 685ix/UX60 - 1 шт.; Коммутатор D-Link DGS-1024 D - 1 шт.; Коммутатор D-Link DGS-1024 C/B1A24 G неуправляемый - 1 шт.; Доска аудиторная ДА-12 белая 1512 x 1012 - 1 шт.
309	Системный блок в сборе + Монитор 23,8 Acer V246HYLBD – 25 шт.;Доска аудиторная ДА-12 белая 1512*1012
312	Системный блок в сборе + монитор 23,8 Acer V246HYLBD - 22 шт.; Мультимедиа-проектор EPSON EMP-830 - 1 шт.; Интерактивная доска Smart Board 680 - 1 шт.; Доска аудиторная ДА-12 белая 1512*1012 - 1 шт.

Документ составлен в соответствии с требованиями ФГОС по направлению 44.03.04 «Профессиональное обучение (по отраслям)», утвержденного приказом Минобрнауки РФ №124 от 22 февраля 2018г.

**Настоящая программа не может быть воспроизведена ни в какой форме без предварительного письменного разрешения кафедры-разработчика программы.**

**Сведения о переутверждении «Рабочей программы практики» на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1.**  
**Образец оформления титульного листа отчёта по практике**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)  
Педагогический институт  
Кафедра информатики и методики обучения информатике  
Кафедра физики

**Направление подготовки:** 44.03.04  
Профессиональное обучение  
(по отраслям)  
**Профиль:** Автоматика и компьютерная инженерия  
**Форма обучения:** очная

**О Т Ч Ё Т**

по учебной практике  
(ознакомительная практика)

Выполнил (а): студент (ка) \_\_\_\_ курса

\_\_\_\_\_ (Фамилия, И.О.)

Руководитель: \_\_\_\_\_ (Фамилия, И.О.)

Отметка \_\_\_\_\_  
Подпись руководителя, Дата

Иркутск, 20\_\_

**ПРИЛОЖЕНИЕ 2**  
**Дневник практики**

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
федеральное государственное бюджетное образовательное  
учреждение высшего образования  
«Иркутский государственный университет»  
(ФГБОУ ВО «ИГУ»)  
Педагогический институт  
Кафедра информатики и методики обучения информатике  
Кафедра физики

**Направление подготовки:** 44.03.04

Профессиональное обучение  
(по отраслям)

**Профиль:** Автоматика и компьютерная инженерия

**Форма обучения:** очная

## **ДНЕВНИК ПРАКТИКИ**

**Ф. И. О. студента** \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

**Иркутск, 20\_\_**

## НАПРАВЛЕНИЕ

Студент \_\_\_\_\_

---

направляется в ПИ ФГБОУ ВО «ИГУ», кафедра «Информатики и методики обучения информатике», кафедра физики для прохождения практики

Сроки практики

## СВЕДЕНИЯ О ПРАКТИКЕ

Название учебного заведения: ПИ ФГБОУ ВО «ИГУ»

Руководители практики от ФГБОУ ВО «ИГУ»:

Руководители практики от профильной организации

# Рабочий график (план) проведения практики<sup>1</sup>

## Индивидуальные задания

с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

№ недели	Планируемая работа	Фактически выполненная работа
1	Ознакомление с целями, задачами и содержанием, сроками проведения и критериями оценки практики. Ознакомление с требованиями к отчетности по ним. Проведение инструктажа по правилам техники безопасности. Составление индивидуального плана работы.	
2	Выполнение задания «Основы учебно-исследовательской и научно-практической деятельности»	
3	Выполнение задания «Знакомство с литературой с целью изучения разработанности темы исследования»	
4	Выполнение задания «Обоснование выбора методов исследования»	
5-6	Выполнение задания «Организация и проведение исследований. Представление результатов работы»	
7	Участие в конференции «ДНИ НАУКИ ПИ ИГУ»	
8	Подготовка статьи по результатам исследования	
9	Подготовка отчетной документации по итогам практики. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Представление отчета о практике на заседании кафедры.	

**Согласовано:**

Руководитель практики от ФГБОУ ВО «ИГУ» \_\_\_\_\_

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

<sup>1</sup> **Примечание:**

Рабочий график (план) проведения практики заполняется в первые дни практики (количество недель устанавливается в соответствии с учебным планом).

Студенту проведен инструктаж по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Руководитель профильной организации \_\_\_\_\_ (Фамилия, И.О.)

Подпись

Печать ОО

**ПРИЛОЖЕНИЕ 3. Оценочный лист (5 семестр)**

**Оценочный лист**

**ФИО обучающегося** \_\_\_\_\_

<b>Оценочные средства</b>	<b>Показатели оценки оценочного средства</b>	<b>Баллы</b>
Оценочное средство №1 «Дневник практики»	Структура и оформление	
	Полнота представленной информации	
	Содержание индивидуального плана	
<b>Итого (максимальное количество баллов 5)</b>		
Оценочное средство № 2 Карта оценки компетенций	В соответствии с таблицей «Показатели, критерии и шкала оценки исследования»	
<b>Итого (максимальное количество баллов 36)</b>		
<b>ИТОГО</b>		

**ПРИЛОЖЕНИЕ 4 (6 семестр)**

**Оценочный лист**

**ФИО обучающегося** \_\_\_\_\_

<b>Оценочные средства</b>	<b>Максимально возможное количество баллов</b>	<b>Фактически набранное количество баллов</b>
Оценочное средство №1 Дневник практики	5	
Оценочное средство №2 Задание «Основы учебно-исследовательской и научно-практической деятельности»	13	
Оценочное средство №3 Задание «Знакомство с литературой с целью изучения разработанности темы исследования»	22	
Оценочное средство №4 Задание «Обоснование выбора методов исследования»	20	
Оценочное средство №5 Задание «Организация и проведение исследований. Представление результатов работы»	10	
Оценочное средство №6 Задание «Участие в конференции «ДНИ НАУКИ ПИ ИГУ»»	10	
Оценочное средство №7 Задание «Подготовка статьи по результатам исследования»	10	
<b>ИТОГО</b>		

**РУКОВОДИТЕЛЬ** \_\_\_\_\_