



**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**



**УТВЕРЖДАЮ**

Директор ПИ ИГУ А.В. Семиров

«11» апреля 2024 г.

**ПРОГРАММА ПРАКТИКИ**

Вид практики *Производственная*

Наименование практики *Б2.О.05(П) Научно-исследовательская работа*

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 №6 от «28» марта 2024г.

Председатель  М.С. Павлова

**Рекомендовано кафедрой ИиМОИ:**

Протокол № 8  
от «21» марта 2024 г.

Зав. кафедрой  Е.Н. Иванова

**Рекомендовано кафедрой физики:**

Протокол № 6  
от «06» марта 2024 г.

Зав. кафедрой  А.В. Семиров

Иркутск 2024 г.

### 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

- освоение приемов, методов и способов работы с информацией и информационными ресурсами;
- овладеть умениями исследовательской работы по дисциплинам учебного плана, коммуникативными навыками.
- формирование способности применять полученные теоретические знания в собственной научно-исследовательской деятельности;
- формирование навыков планирования научно-исследовательской работы; постановка цели, формулировки основных задач и определения методологического аппарата исследования;
- формирование опыта написания научного текста по конкретной предметной области, овладение научным стилем письменной речи;
- овладение культурой публичного научного выступления.

### 3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Практика относится к обязательной части программы.

Производственная практика представляет собой вид деятельности, непосредственно ориентированный на профессионально-практическую подготовку обучающихся. В ходе практики студенты приобретают навыки научно-исследовательской деятельности. Эти навыки обеспечивают подготовку студентов к профессиональной деятельности.

Производственная практика (научно-исследовательская работа) является предшествующей для производственной практики (преддипломная практика), кроме того, является одним из этапов подготовки студентов к выполнению выпускной квалификационной работы (государственной итоговой аттестации).

### 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		
4	7	144	144	288	10
4	8	72	72	144	8

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

Компетенция	Индикаторы компетенций	Результаты обучения
УК-1 способен осуществлять по-	ИДК УК 1.1 осуществляет поиск, кри-	Знать: – структуру теоретического ма-

иск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	<p>тический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач</p>	<p>териала, относящегося к предметными областями информатики и физики;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– виды деятельности, выполняемые обучающимися в ходе освоения учебного материала по информатике и физике</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач;</li> </ul> <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– навыками организации поисковой деятельности, о анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач</li> </ul>
	<p><i>ИДК УК 1.2</i> применяет системный подход для решения поставленных задач</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– подходы, используемые в образовании,</li> <li>– технологию системного подхода</li> </ul> <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– применяет системный подход для решения поставленных задач</li> </ul>
<p><i>УК-2</i> Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений</p>	<p><i>ИДК- УК 2.1</i> определяет цель (-и) проекта и совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологию проектной деятельности;</li> <li>– нормативные документы в сфере информации и защиты информации.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i> определять цель проекта и совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение.</p>
	<p><i>ИДК- УК 2.2</i> выбирает оптимальные способы решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения</p>	<p><i>Знать:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– технологию проектной деятельности;</li> <li>– нормативные документы в сфере информации и защиты информации.</li> </ul> <p><i>Уметь:</i> выбирать оптимальные способы решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения</p>
	<p><i>ИДК- УК 7.2</i> поддерживает собственный уровень физической подготовленности на должном уровне для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности</p>	
<p><i>УК-8</i> Способен создавать и под-</p>	<p><i>ИДК - УК 8.1</i> создает и поддерживает</p>	<p><i>Знать:</i> научно обоснованные способы</p>

<p>держивать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p>	<p>безопасные условия жизнедеятельности,</p>	<p>поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой помощи пострадавшему;</p> <p><i>Уметь:</i> создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой помощи пострадавшему</p> <p><i>Владеть:</i> общими методами и принципами решения задач безопасности в собственных интересах, а также в интересах окружающих</p>
	<p><i>ИДК - УК 8.2</i> разъясняет правила поведения при возникновении чрезвычайных ситуаций</p>	
	<p><i>ИДК ОПК-7.2</i> планирует и организует деятельность основных участников образовательных отношений в рамках реализации образовательных программ</p>	
<p><i>ОПК-8</i> Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний</p>	<p><i>ИДК ОПК-8.1</i> демонстрирует специальные научные знания в т.ч. в предметной области</p>	<p><i>Знать:</i> основные компоненты методологии исследования;</p> <p><i>Уметь:</i> формулировать методологический аппарат по теме исследования.</p>
	<p><i>ИДК-2 ОПК-8.2</i> осуществляет педагогическую деятельность на основе знаний возрастной анатомии, физиологии и школьной гигиены</p>	<p><i>Знать:</i> основы возрастной анатомии, физиологии и школьной гигиены</p> <p><i>Уметь:</i> соблюдать здоровье сберегающие технологии в процессе практики</p>
	<p><i>ИДК ОПК-8.3</i> владеет методами научно-педагогического исследования в предметной области</p>	<p><i>Знать:</i> методы, применяемые в научно-педагогическом исследовании в предметной области</p> <p><i>Уметь:</i> обосновывать выбор методов для проведения научно-педагогического исследования в предметной области</p>

## 7. Структура и содержание практики

### 7.1. Объем дисциплины (модуля) и виды учебной работы

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц, 432 часа из них:

Вид учебной работы	Всего часов / зачетных единиц	Семестр (-ы)			
		7	8		
Аудиторные занятия, всего (при наличии)	144	80	64/72		

В том числе:					
Практические занятия (Пр)/Практическая подготовка (Пр. пр. подгот.)	144	78	62		
Лабораторные работы (Лаб)/Практическая подготовка (Лаб. пр. подгот.)					
<b>Консультации (Конс)/</b> /Практическая подготовка (Конс. Пр.)	<b>8</b>	<b>5</b>	<b>3</b>		
<b>Самостоятельная работа (СР)/</b> Практическая подготовка (СР пр. подгот.)	<b>264</b>	<b>197</b>	<b>71</b>		
Вид промежуточной аттестации (зачет с оценкой)	зачет с оценкой (2)	зачет с оценкой	зачет с оценкой		
Контроль (КО)/ Практическая подготовка (КО пр. подгот.)	16	8	8		
<b>Контактная работа, всего (Конт.раб)*</b>	<b>168</b>	<b>91</b>	<b>73</b>		
Общая трудоемкость: за- четные единицы  часы	12	8	4		
	432	288	144		

### 7. Структура и содержание учебной практики

Общая трудоемкость практики составляет 12 зачетных единиц 432 часа

## 7.2. План – график практики

№	Наименование разделов (этапов) практики	Содержание учебной работы	Количество часов/дней	Оценочные средства	Формируемые компетенции (индикаторы)
<b>7 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>288/60</b>	Оценочное средство №1 (Дневник практики)	<i>ИДК-1 УК-1.1</i> <i>ИДК-2 УК-1.2</i> <i>ИДК-1 УК-2.1</i> <i>ИДК-2 УК-2.2</i> <i>ИДК-1 УК-8.1</i> <i>ИДК-2 УК-8.2</i> <i>ИДК-1 ОПК-8.1</i> <i>ИДК-2 ОПК-8.2</i> <i>ИДК-2 ОПК-8.3</i>
2.	Основной этап	Выполнение работ по кафедрам (Таблица 1,2)		Оценочное средство №2 (Исследование)	
3.	Заключительный этап	Подведение промежуточных итогов руководителем практики		Оценочное средство №3 (Текст статьи)  Оценочное средство №4 (Список литературы)	
<b>8 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>144/48</b>	Оценочное средство №1 (Дневник практики)	<i>ИДК-1 УК-1.1</i> <i>ИДК-2 УК-1.2</i> <i>ИДК-1 УК-2.1</i> <i>ИДК-2 УК-2.2</i> <i>ИДК-1 УК-8.1</i> <i>ИДК-2 УК-8.2</i> <i>ИДК-1 ОПК-8.1</i> <i>ИДК-2 ОПК-8.2</i> <i>ИДК-2 ОПК-8.3</i>
2.	Основной этап	Выполнение работ по кафедрам (Таблица 3,4)		Оценочное средство №2 (Исследование)	
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> Представление отчета о практике на заседании кафедры.		Оценочное средство №3 (Текст статьи)  Оценочное средство №4 (Список литературы)	
	<b>ИТОГО</b>		<b>432/108</b>		

## 7 семестр

### Таблица 1 Кафедра ИиМОИ

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах		
		Практика	СРС	Всего
1	Определение темы исследования.	2	5	7
2	Знакомство с литературными источниками с целью изучения разработанности данной темы, уточнение ее формулировки.	3	10	13
3	Обоснование актуальности исследования, определение объекта, предмета, формулировка целей и задач исследования.	3	10	13
4	Выбор методологии, определение исходной позиции, теоретических положений, концептуальных идей, исследовательских подходов, анализ терминологического поля по теме исследования.	10	15	25
5	Построение гипотезы исследования, которую предстоит доказать.	2	2	4
6	Разработка критериев и показателей для отслеживания результатов исследования.	8	21	29
7	Выбор методов исследования, составление методик.	8	22	30
8	Изучение состояния исследуемой проблемы в практике. Проведение констатирующего эксперимента с целью установления исходного состояния предмета исследования.	2	15	17
	Контроль			8
	Консультации			3
	ИТОГО			149

### Таблица 2 Кафедра физики

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах		
		Практика	СРС	Всего
1	Определение темы исследования.	2	5	7
2	Знакомство с литературными источниками с целью изучения разработанности данной темы, уточнение ее формулировки.	3	10	13

3	Обоснование актуальности исследования, определение объекта, предмета, формулировка целей и задач исследования.	3	10	13
4	Выбор методологии, определение исходной позиции, теоретических положений, концептуальных идей, исследовательских подходов, анализ терминологического поля по теме исследования.	10	15	25
5	Построение гипотезы исследования, которую предстоит доказать.	2	2	4
6	Разработка критериев и показателей для отслеживания результатов исследования.	8	20	28
7	Выбор методов исследования, составление методик.	10	20	30
8	Изучение состояния исследуемой проблемы в практике. Проведение констатирующего эксперимента с целью установления исходного состояния предмета исследования.	2	15	17
	Консультации			2
	ИТОГО			139

## 8 семестр

Таблица 3 Кафедра ИиМОИ

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах		
		Практика	СРС	Всего
1	Разработка программы преобразующего эксперимента на основе анализа теории и практики, результатов констатирующего эксперимента.	4	4	8
2	Организация и проведение формирующего (преобразующего) эксперимента (проверка гипотезы).	4	4	8
3	Анализ результатов эксперимента.	4	4	8
4	Апробация результатов эксперимента в иных условиях.	4	4	8
5	Анализ, интерпретация и оформление результатов исследования.	4	6	10
6	Апробация и внедрение результатов исследования в практику.	4	4	8



7	Выработка практических рекомендаций по использованию результатов исследования.	2	2	4
8	Представление результатов исследования в сообществе (написание статьи по теме исследования).	4	4	8
9	Определение оригинальности текста (проверка на ПЛАГИАТ). Приведение в соответствие текста ВКР	2	2	4
	Консультации			1
	ИТОГО			67

**Таблица 4 Кафедра физики**

№ п/п	Наименование темы	Виды занятий в часах		
		Практика	СРС	Всего
1	Разработка программы преобразующего эксперимента на основе анализа теории и практики, результатов констатирующего эксперимента.	2	6	8
2	Организация и проведение формирующего (преобразующего) эксперимента (проверка гипотезы).	4	4	8
3	Анализ результатов эксперимента.	4	4	8
4	Апробация результатов эксперимента в иных условиях.	4	4	8
5	Анализ, интерпретация и оформление результатов исследования.	4	6	10
6	Апробация и внедрение результатов исследования в практику.	4	4	8
7	Выработка практических рекомендаций по использованию результатов исследования.	2	2	4
8	Представление результатов исследования в сообществе (написание статьи по теме исследования).	4	5	9
9	Определение оригинальности текста (проверка на ПЛАГИАТ). Приведение в соответствие текста ВКР	2	2	4
	Контроль			8

	Консультации			2
	ИТОГО			77

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.

## 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. Требования к оформлению литературы и образцы оформления информационных источников

ПРИЛОЖЕНИЕ 4. Требования к оформлению статьи.

ПРИЛОЖЕНИЕ 5. Оценочный лист

## 10. Форма промежуточной аттестации по итогам практики

Дифференцированный зачет проставляется руководителем практики на основе отчетов обучающихся.

Итоговая оценка по результатам практики выставляется по результатам 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

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

1. Дневник по практике, содержащий:
  - сведения о месте прохождения практики;
  - индивидуальный план.
2. Отчет о выполненной работе: выполненные задания размещаются на образовательном портале ФГБОУ ВО «ИГУ» (<https://educa.isu.ru>), включая текст статьи по теме 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.

Компетенция	Оценочные средства
УК-1 – Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач. <i>Знает:</i> структуру теоретического материала, относящегося к предметными областями информатики и физики; виды деятельности, выполняемые обучающимися в ходе освоения учебного материала по информатике и физике <i>Умеет:</i> осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач; <i>Владеет:</i>	Оценочное средство № 1 Оценочное средство № 2 Оценочное средство № 3 Оценочное средство № 4

<p>навыками организации поисковой деятельности, о анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач</p>	
<p>УК-2 – Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений.</p> <p><i>Знает:</i> технологии проектной деятельности; нормативные документы в сфере информации и защиты информации.</p> <p><i>Умеет:</i> определять цель проекта и совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих ее достижение; выбирать оптимальные способы решения задач, учитывая действующие правовые нормы и имеющиеся ресурсы и ограничения</p>	<p>Оценочное средство № 1 Оценочное средство № 2 Оценочное средство № 3 Оценочное средство № 4</p>
<p>УК-8 – Способен создавать и поддерживать в повседневной жизни и в профессиональной деятельности безопасные условия жизнедеятельности для сохранения природной среды, обеспечения устойчивого развития общества, том числе при угрозе и возникновении чрезвычайных ситуаций и военных конфликтов</p> <p><i>Знает:</i> научно обоснованные способы поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций; виды опасных ситуаций; способы преодоления опасных ситуаций; приемы первой помощи пострадавшему;</p> <p>виды деятельности, выполняемые обучающимися в ходе освоения учебного материала по информатике и физике</p> <p><i>Умеет:</i> создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности; различить факторы, влекущие возникновение опасных ситуаций; предотвратить возникновение опасных ситуаций, в том числе на основе приемов по оказанию первой помощи пострадавшему;</p> <p><i>Владеет:</i> общими методами и принципами решения задач безопасности в собственных интересах, а также в интересах окружающих</p>	<p>Оценочное средство № 1 Оценочное средство № 2 Оценочное средство № 3 Оценочное средство № 4</p>
<p>ОПК-8 – Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний.</p> <p><i>Знает:</i> основные компоненты методологии исследования; основы возрастной анатомии, физиологии и школьной гигиены методы, применяемые в научно-педагогическом исследовании в предметной области</p> <p><i>Умеет:</i> формулировать методологический аппарат по теме исследования соблюдать здоровье сберегающие технологии в процессе практики обосновывать выбор методов для проведения научно-педагогического исследования в предметной области</p>	<p>Оценочное средство № 1 Оценочное средство № 2 Оценочное средство № 3 Оценочное средство № 4</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 Исследование	Представлено в таблице «Показатели, критерии и шкала оценки исследования»
Оценочное средство №3 Текст статьи	Структура
	Культура представления результатов
Оценочное средство №4 Список литературы	Соответствие направлению исследования
	Соответствие требованиям к объему списка
	Соответствие требованиям ГОСТ

### 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 Таблица Исследование	54 балла	<u>Представлено в таблице</u>
№3 Текст статьи	6 баллов	<p><u>6 баллов:</u> Структура статьи оформлена в соответствии с требованиями. В тексте статьи соблюдены требования, предъявляемые к оформлению, соблюдена логическая последовательность материала, соблюдены авторские права</p> <p><u>4 балла:</u> В структуре статьи имеется незначительное рассогласование. В тексте статьи соблюдены требования, предъявляемые к оформлению, соблюдена логическая последовательность материала, не представлены ссылки на источники.</p> <p><u>2 балла:</u> Отсутствие некоторых элементов структуры. Имеются замечания по оформлению, стилю изложения материала</p> <p><u>0 баллов:</u> Статья отсутствует</p>
№4 «Список литературы»	5 баллов	<p><u>5 баллов:</u> представленный список литературы полностью соответствует заявленному направлению исследования; оформлен в соответствии с</p>

		<p>требованиями к объему и правилами оформления;  <u>4 балла:</u>  представленный список литературы полностью соответствует заявленному направлению исследования; есть замечания к оформлению (или объему списка);</p> <p><u>3 балла:</u>  представленный список литературы не полностью соответствует заявленному направлению исследования; есть замечания к оформлению (или объему списка).</p>
--	--	---

Показатели, критерии и шкала оценки исследования

Показатели	Критерии	Шкала оценивания	Оценка
1.Способность определять цель, задачи и методы деятельности, направленной на разрешение проблемы	1.1. Сформулирована проблема исследования, соответствующая выбранной теме	0 – не приведена формулировка проблемы исследования	
		1 – приведена формулировка проблемы исследования, частично соответствующая теме исследования	
		2 – приведена формулировка проблемы, соответствующая теме исследования	
	1.2. Обоснована актуальность темы исследования	0 – не обоснована актуальность темы исследования	
		1 - недостаточно обоснована актуальность темы исследования, с использованием аргументов основанных на фактах или на авторитетных мнениях	
		2 - достаточно обоснована актуальность темы исследования, с использованием аргументов основанных на фактах или на авторитетных мнениях	
	1.3. Определена цель исследования, направленная на разрешение сформулированной проблемы	0 – не определена цель исследования	
		1 – приведенная цель исследования не способствует разрешению сформулированной проблемы в полном объеме	
		2 - приведенная цель исследования способствует разрешению сформулированной проблемы в полном объеме	
	1.4. Определены задачи, последовательно и в полном объеме описывающие путь достижения цели и разрешения проблемы	0 – не определены задачи исследования	
		1 – задачи частично определены или определены в полном объеме, но в несоответствующей цели последовательности	
		2 - Определены задачи, последовательно и в полном объеме описывающие путь достижения цели и разрешения проблемы	
	1.5. Определены методы исследования	0 – не определены методы исследования	
		1 - определены методы исследования необходимые, но не достаточные для достижения цели исследования	
		2 - определены методы исследова-	

		ния необходимые и достаточные для достижения цели исследования	
	1.6. Определена методологическая основа исследования	0 – не определена методологическая основа исследования, или продекларирована, но не соблюдена в процессе исследования 1 - определенная методологическая основа исследования реализована лишь в части процесса исследования требующего ее применения 2 - Определена методологическая основа исследования и весь процесс исследования требующий ее применения построен на ее основе	
2.Способность определять объект и предмет исследования	2.1. Определен объект исследования	0 – не определен объект исследования 1 - определен объект исследования, частично соответствующий цели исследования 2 - определен объект исследования, соответствующий цели исследования	
	2.2. Определен предмет исследования	0 – не определен предмет исследования, или определенный в работе предмет исследования либо не связанный с объектом, либо не соответствующий цели исследования 1 - определен предмет, связанный с объектом, лишь частично соответствующий цели исследования 2 – определен предмет исследования	
3. Способность целенаправленно анализировать информацию по теме исследования	3.1. Проведен анализ терминологического поля по теме исследования	0 – не проведен анализ терминологического поля 1 – проведен анализ недостаточного количества необходимых для исследования понятий 2 - проведен анализ достаточного количества необходимых для исследования понятий	
	3.2. Проведен анализ существующих подходов к решению проблем исследования	0 – не проведен анализ существующих подходов к решению проблем исследования 1 – Проведен анализ части выделенных автором подходов к решению проблем исследования 2 – Проведен анализ части выделенных автором подходов к решению проблем исследования	
4. Способен обобщать, конкретизировать и систематизировать полученную в результате анализа информацию в соответствии с темой исследования	4.1. Устанавливает отношения между понятиями (объектами) в заданном контексте, иллюстрируя примерами, в том числе и авторскими	0 - не установил отношения между понятиями (объектами) в заданном контексте 1 - установил отношения между понятиями (объектами) в заданном контексте, но не проиллюстрировал их примерами, или установил большую часть отношений между понятиями (объектами) в заданном контексте, проиллюстрировал их примерами, или установил отношения между всеми необходимыми понятиями (объектами) в заданном контексте, проиллюстрировав лишь часть из них	

		2 - установил отношения между всеми необходимыми понятиями (объектами) в заданном контексте, проиллюстрировал их примерами, в том числе и авторскими	
	4.2. Устанавливает причинно-следственные связи между фактами и положениями, опираясь на собственную позицию и позицию авторов используемых информационных источников	0 - не установил причинно-следственные связи между фактами и положениями	
		1 - установил необходимые причинно-следственные связи между фактами и положениями, но не достаточно обосновано, или установил большую часть причинно-следственных связей между фактами и положениями, достаточно обосновав их, или установил необходимые причинно-следственные связи между фактами и положениями, обосновав лишь часть из них	
	4.3. Формулирует промежуточные и итоговые выводы	2 - установил необходимые причинно-следственные связи между фактами и положениями, обосновав их в полном объеме	
		0 - не сформулирован вывод ни на одном из этапов исследования, или сформулированы выводы не адекватные результатам деятельности на большей части этапов исследования	
	5.1. Создает новый в контексте темы исследования продукт, обосновывая личный вклад в его создание	1 - корректно сформулированы вывод на большей части этапов исследования, или сформулированы выводы на всех этапах исследования, но на некоторых из них не корректно	
		2 - корректно сформулированы выводы на всех этапах исследования	
5. Способен создавать новый общественно значимый в контексте темы исследования продукт	5.2. Оценил новизну и (или) практическую значимость созданного продукта	0 - не создан новый в контексте темы исследования продукт, или созданный продукт не соответствует цели исследования	
		1 - создан новый в контексте темы исследования продукт, соответствующий цели исследования, но не обосновывая личный вклад в его создание	
	5.3. Созданный продукт соответствует нор-	2 - создан новый в контексте темы исследования продукт, соответствующий цели исследования и обоснован личный вклад в его создание	
		0 - не приведена оценка новизны и (или) практической значимости созданного продукта	
	5.3. Созданный продукт соответствует нор-	1 - приведена оценка новизны и (или) практической значимости созданного продукта, но не достаточно обосновано	
		2 - приведена оценка новизны и (или) практической значимости созданного продукта, достаточно обосновано	
	5.3. Созданный продукт соответствует нор-	0- созданный продукт не соответствует нормативно-правовым актам сферы образования	



	мативно-правовыми актам сферы образования	1- созданный продукт частично соответствует нормативно-правовым актам сферы образования 2- созданный продукт соответствует нормативно-правовыми актам сферы образования	
6. Владеет культурой представления результатов работы	6.1. Соблюдает требования, предъявленные к оформлению выпускной квалификационной работы	0- не реализовал большую часть требований	
		1 - реализовал большую часть требований	
		2 - реализовал все требования, предъявленные к оформлению дипломной работы	
	6.2. Соблюдает логическую последовательность в изложении материала	0 - нарушена логическая последовательность в изложении материала	
		1 - соблюдена логическая последовательность в большей части изложенного материала	
		2 - соблюдена логическая последовательность при изложении материала в полном объеме	
	6.3. Соблюдает авторские права	0 - не представлены ссылки на авторов использованных материалов	
		1 - представлены ссылки на авторов части использованных материалов	
		2 - представлены ссылки на авторов всех использованных материалов	
	6.4. Стиль изложения материала соответствует стилю, принятому в предметной области темы исследования	0 - стиль изложения большей части материала не соответствует стилю, принятому в предметной области темы исследования	
		1 - стиль изложения большей части материала соответствует стилю, принятому в предметной области темы исследования	
		2 - стиль изложения всего материала соответствует стилю, принятому в предметной области темы исследования	
7. Владеет культурой публичного представления результатов работы	7.1. Соблюдает логическую последовательность в изложении материала в процессе защиты ВКР, в полном объеме отражающей ее содержание	0 - нарушена логическая последовательность в изложении материала	
		1 - соблюдена логическая последовательность в большей части изложенного материала	
		2 - соблюдена логическая последовательность при изложении материала	
	7.2. Для презентации результатов работы использует наглядные и иллюстративные материалы, выполненные с применением современных информационно-коммуникационных технологии	0 - не использовал необходимые для представления работы наглядные и иллюстративные материалы	
		1 - использовал недостаточное количество необходимых для представления работы наглядных и иллюстративных материалов	
		2 - использовал достаточное количество необходимых для представления работы наглядных и иллюстративных материалов	
	7.3. Соблюдает авторские права	0 - не представлены ссылки на авторов использованных материалов	

	в процессе защиты ВКР	1 - представлены ссылки на авторов части использованных материалов	
		2 - представлены ссылки на авторов всех использованных материалов	
	7.4. Аргументировано отвечает на вопросы в процессе защиты ВКР	0 - не отвечает на поставленные вопросы	
		1 - аргументировано отвечает на отдельные вопросы	
	2 - аргументировано отвечает на все поставленные вопросы		
8. Способен организовывать собственную научно-исследовательскую деятельность в соответствии с учебным планом	8.1. Представил анализ литературы по теме исследования	0 - не представил анализ литературы по теме исследования	
		2 - Представил анализ литературы по теме	
	8.2. Представил теоретическую часть исследования	0 - Не представил теоретическую часть	
		2 - Представил теоретическую часть	
	8.3. Представил практическую часть исследования	0 - Не представил практическую часть	
		2 - Представил практическую часть	

Максимальная сумма баллов по дисциплине: по каждой кафедре - 70 баллов.

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

#### **Критерии оценки за 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 практики**

### **а) перечень литературы**

1. Афанасьев, В. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / В. В. Афанасьев, О. В. Грибкова, Л. И. Уколова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-02890-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/492350>

2. Байбородова, Л. В. Методология и методы научного исследования : учебное пособие для вузов / Л. В. Байбородова, А. П. Чернявская. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 221 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-06257-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491205>

3. Гороява, В. И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов / В. И. Гороява. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 103 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-14688-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/496767>

4. Добренев, Владимир Иванович. Методология и методы научной работы [Электронный ресурс] : учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по напр. 040200 - "Социология" / В. И. Добренев, Н. Г. Осипова. - ЭВК. - М. : Университет, 2009. - 276 с. - Режим

доступа: . - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-98227-614-8. - ISBN 978-5-98227-599-8

5. Лапина, Олимпиада Александровна. Методология и методы научного исследования [Текст] : учеб. пособие / О. А. Лапина ; Вост.-Сиб. гос. акад. образования. - Иркутск : Изд-во ВСГАО, 2014. - 101 с. - ISBN 978-5-85827-912-9. – всего 10 экз.

6. Мокий, М. С. Методология научных исследований : учебник для вузов / М. С. Мокий, А. Л. Никифоров, В. С. Мокий ; под редакцией М. С. Мокия. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 254 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-13313-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/489026>

7. Неумоева-Колчеданцева, Е. В. Основы научной деятельности студента. Курсовая работа : учебное пособие для вузов / Е. В. Неумоева-Колчеданцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 119 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-09443-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494059>

8. Петрова, Марина Александровна. Исследовательская компетентность будущего педагога [Электронный ресурс] : учеб. пособие / М. А. Петрова. - ЭВК. - Иркутск : Изд-во ВСГАО, 2012. - Режим доступа: . - Режим доступа: ЭЧЗ "Библиотех". - Неогранич. доступ. - ISBN 978-5-85827-735-4.

9. Сладкова, О. Б. Основы научно-исследовательской работы : учебник и практикум для вузов / О. Б. Сладкова. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 154 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-15305-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/488232>

#### 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 A1 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 Samsung R40
<b>Лаборатории (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)</b>	
201	<p>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.;</p> <p>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.; Автоматизированная установка «Дифракция Фраунгофера» – 2 шт.; Измеритель ИМО-2Н;</p> <p>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>

**Учебные и специализированные кабинеты (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)**

220/222

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; Высокочастотный 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 батарея (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 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 элект-

	<p>тродвигателя; 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 реагенты 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</p>
<p><b>Учебные и специализированные кабинеты (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)</b></p>	
204	<p>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.</p>
246	<p>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 PJID8633WS.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.</p>
306	<p>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.</p>
309	<p>Системный блок в сборе + Монитор 23,8 Acer V246HYLBD – 25 шт.; Доска аудиторная ДА-12 белая 1512*1012</p>
312	<p>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.</p>

### Лицензионное и программное обеспечение

Windows 10 pro; Adobe acrobat reader DC; Audacity; Firebird; IBExpert; Blender; Codeblocks; GPSS World Student Version 5.2; Lazarus; LibreOffice; DIA; Eclipse IDE for C/C++ Developers; Eclipse IDE for Java Developers; Visual Studio Enterprise; python; IDLE; Far; Firefox; Gimp; Google Chrome; InkScape; Kaspersky AV; MS Office 2007; VisioProfessional; NetBeans; SMART NoteBook; Peazip; Scratch; WinDjView; XnView MP; Компас 3D; Access; GanttProject; AnyLogic; VLC; SMART NoteBook.

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 производственной практики» на очередной учебный год и регистрации изменений**

Учебный год	Решение кафедры (№ протокола, дата, подпись зав. кафедр- рой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			заменен- ных	новых	аннулиро- ванных

**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**

учебная практика  
научно-исследовательская работа (получение первичных навыков  
научно-исследовательской работы)

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

## ИНДИВИДУАЛЬНЫЙ ПЛАН

I неделя с \_\_\_\_\_ по \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Дни недели	Планируемая работа	Выполненная работа
Понедельник		
Вторник		
Среда		
Четверг		
Пятница		
Суббота		

**Примечание:** Индивидуальный план заполняется в первые дни практики.



**Требования к оформлению литературы  
и образцы оформления информационных источников**

**Оформление списка литературы**

Основным нормативным документом при оформлении *списка литературы* является регламентирующий документ:

- ГОСТ 7.1–2003 «Библиографическое описание документа. Общие требования и правила составления»

Студент приводит сведения о печатном издании в установленной ГОСТом последовательности, объеме и в соответствии с основными правилами библиографического описания.

*Общая схема описания издания* такова: заголовок и элементы, объединенные в области, последовательность которых строго регламентирована и не может быть произвольно изменена.

Различают области, расположенные в следующем порядке:

- заголовок описания, содержащий имя (имена) автора (авторов) или наименование коллектива;
- область заглавия и сведения об ответственности: содержит заглавие и относящиеся к нему сведения; приводятся сведения о лицах и организациях, участвовавших в создании документа;
- область издания, включающая сведения о назначении, повторности издания, его характеристику;
- область выходных данных, включающая сведения о месте издания, издательстве и годе издания;
- область количественной характеристики, включающая сведения об объеме документа (количестве страниц) и иллюстрационном материале.

Для разграничения областей и элементов описания используют единую систему условных разделительных знаков:

- . – (точка и тире) – предшествует каждой, кроме первой, области описания;
- : (двоеточие) – ставится перед сведениями, относящимися к заглавию, перед наименованием издательства;

/ (косая черта) – предшествует сведениям об ответственности (авторы, составители, редакторы, переводчики, организации, принимавшие участие в издании);

// (две косые черты) – ставятся перед сведениями о документе, в котором помещена основная часть (статья, глава, раздел).

Внутри элементов описания сохраняют пунктуацию, соответствующую нормам языка, на котором составлено библиографическое описание.

Для более четкого разделения областей и элементов описания применяется пробел в один печатный знак *до* и *после* условного разделительного знака.

***Образцы библиографического описания произведений печати***

**Книга одного автора**

Овчарова, Р. В. Справочная книга социального педагога [Текст] / Р. В. Овчарова. – М. : Сфера, 2001. – 480 с.

**Книга двух авторов**

Москвина, Р. Р. Человек как объект философии и литературы [Текст] / Р. Р. Москвина, Г. В. Мокроносов. – Иркутск : Изд-во ИГУ, 1987. – 199 с.

**Книга трех авторов**

Ворожейкин, И. Е. Конфликтология [Текст] : учебник для вузов / И. Е. Ворожейкин, А. Я. Кибанов, Д. К. Захаров. – М. : ИФРА, 2002. – 240 с. : табл.

**Книга четырех и более авторов**

Краткий справочник школьного библиотекаря [Текст] / О. Р. Старовойтова [и др.] ; под общ. ред. Г. И. Поздняковой. – СПб. : Профессия, 2001. – 352 с.  
Радио – радиолюбителям [Текст] : практическое пособие / В. Г. Борисов, А. В. Гроховский, Б. Г. Степанов, В. В. Фролов. – М. : Радио, 1988. – 432 с.

**Книга под редакцией**

Педагогика [Текст] : педагогические теории, системы, технологии / под ред. С. А. Смирнова. – 4-е изд., испр. – М. : Академия, 2000. – 510 с.

**Материалы конференции, совещания, семинара**

Всероссийская научно-практическая конференция «Культура мира и ненасилия в воспитании учащихся: опыт регионов России» [Текст] : Сб. материалов. – М., 1999. – 96 с.  
Межвузовская научно-практическая конференция «Воспитательный процесс в высшей школе России», 26–27 апр. 2001 г. [Текст] : [посвящ. 50-летию НГАВТ : материалы] / ред. А. Б. Борисов [и др.]. – Новосибирск : НГАВТ, 2001. – 157 с.

**Многотомное издание**

Грейвз, Р. Собрание сочинений [Текст] : в 5 т. / Р. Грейвз. – М. : ТЕРРА-Книжный клуб, 1998. – 5 т.

**Отдельный том многотомного издания**

Грейвз, Р. Собрание сочинений [Текст]. В 5 т. Т. 1. Я, Клавдий / Р. Грейвз. – М. : ТЕРРА-Книжный клуб, 1998. – 394 с.

**Или**

Грейвз, Р. Собрание сочинений [Текст] : в 5 т. / Р. Грейвз. – М. : ТЕРРА-Книжный клуб, 1998. Т. 1 : Я, Клавдий. – 1998. – 394 с.

**Или**

Грейвз, Р. Я, Клавдий [Текст] / Р. Грейвз. – М. : ТЕРРА-Книжный клуб, - 1998. – 394 с. – (Собрание сочинений : в 5 т. / Р. Грейвз ; т. 1).

**Статья из периодического издания (журнала, газеты)**

**Березина, В. А. О повышении воспитательного потенциала образовательного процесса [Текст] / В. А. Березина, А. В. Баранников // Воспитание школьников. – 2002. - № 7. – С. 2-5.**

**Или**

**Березина, В. А. О повышении воспитательного потенциала образовательного процесса [Текст] / В. А. Березина, А. В. Баранников // Воспитание школьников. 2002. № 7. С. 2-5.**

**Статьи из газеты**

Михайлов, С. А Езда по-европейски [Текст] : система платных дорог в России находится в начальной стадии развития / Сергей Михайлов // Независимая газ. – 2002. – 17 июня.

**Или**

Серебрякова, М. И. Дионисий не отпускает [Текст] : [о фресках Ферапонтова монастыря, Вологод. Обл.] : беседа с директором музея Мариной Серебряковой / записал Юрий Медведь // Век. – 2002. – 14–20 июня (№ 18). – С. 9.

Статья из сборника

Биченок, Л. П. Военно-гуманитарные тексты, их структурно-содержательные компоненты [Текст] / Л. П. Биченок // Русистика на современном этапе. – М., 1999. – С. 174-179.

Отдельное произведение из собрания сочинений

Локк, Д. О злоупотреблении словами [Текст] // Соч.: В 3 т. – М., 1985. – Т. 1. – С. 548–567.

Глава из книги

Введенская, Л. А. Речевой аппарат [Текст] / Л. А. Введенская // Культура и искусство речи / Л. А. Введенская, Л. Г. Павлова. – Ростов н/Д : Феникс, 1995. – Гл. 1. – С. 331-336.

Статья из энциклопедии

Гвоздецкий, Н. А. Эльбрус [Текст] / Н. А. Гвоздецкий // БСЭ. – 3-е изд. – М., 1978. – Т. 30. – С. 151.

Основные сокращения

Место издания:

Москва – М.

Ленинград – Л.

Петербург – Пб.

Санкт-Петербург – СПб.

Ростов-на-Дону – Ростов н/Д.

Москва-Ленинград – М. ; Л.

Названия других городов приводятся полностью (Иркутск, Екатеринбург и т.д.)

Восточно-Сибирское книжное издательство – Вост.-Сиб. Кн. Изд-во

Страница – с.

Столбец – стб.

Лист – л.

Труды – Тр.

Известия – Изв.

Ученые записки – Учен. Зап.

Серия – Сер.

Том – Т.

Часть – Ч.

Выпуск – Вып.

Восточно-Сибирская правда – Вост.-Сиб. Правда

В названии месяцев:

Январь – янв.

Февраль – февр.

Апрель – апр.  
Август – авг.  
Сентябрь – сент.  
Октябрь – окт.  
Ноябрь – нояб.  
Декабрь – дек.

### ***Описание электронных ресурсов***

#### *Электронные издания*

Пугачев В.П. Руководство персоналом. Практикум [Электронный ресурс] : учеб. пособие : прил. к кн. / В.П. Пугачев. – М. : Аспект Пресс, 2006. – Электрон. опт. диск (CD-ROM).

#### *Ресурсы удаленного доступа*

Травин, Андрей. Три поисковика Рунета, не считая Google [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://netoskop.ru/theme/2001/06/21/2662.html>. – Загл. с экрана.



Оценочный лист

ФИО обучающегося \_\_\_\_\_

Оценочные средства	Показатели оценки оценочного средства	Баллы
Оценочное средство №1 «Дневник практики»	Структура и оформление	
	Полнота представленной информации	
	Содержание индивидуального плана	
<b>Итого (максимальное количество баллов 5)</b>		
Оценочное средство № 2 Исследование	В соответствии с таблицей «Показатели, критерии и шкала оценки исследования»	
<b>Итого (максимальное количество баллов 54)</b>		
Оценочное средство №3 Статья	Структура	
	Культура представления результатов	
<b>Итого (максимальное количество баллов 6)</b>		
Оценочное средство № 4 «Список литературы»	Соответствие направлению исследования	
	Соответствие требованиям к объему списка	
	Соответствие требованиям ГОСТ	
<b>Итого (максимальное количество баллов 5)</b>		
<b>ИТОГО</b>		

РУКОВОДИТЕЛЬ \_\_\_\_\_