



**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**



ТВЕРЖДАЮ

Директор ПИ ИГУ А.В. Семиров

«04» апреля 2023 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 №7 от «10» апреля 2023г.

Председатель _____ М.С. Павлова

Рекомендовано кафедрой ИиМОИ:

Протокол № 10

от «04» апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____ Е.Н. Иванова

Рекомендовано кафедрой физики:

Протокол № 6

от «04» апреля 2023 г.

Зав. кафедрой _____ А.В. Семиров

Иркутск 2023 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"> – виды деятельности, выполняемые обучающимися в ходе освоения учебного материала по информатике и физике <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, необходимой для решения поставленных задач; <p><i>Владеть:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – навыками организации поисковой деятельности, о анализа и синтеза информации, необходимой для решения поставленных задач
	<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"> – подходы, используемые в образовании, – технологию системного подхода <p><i>Уметь:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> – применяет системный подход для решения поставленных задач
<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"> – технологию проектной деятельности; – нормативные документы в сфере информации и защиты информации. <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"> – технологию проектной деятельности; – нормативные документы в сфере информации и защиты информации. <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.)					
Консультации (Конс)/ /Практическая подготовка (Конс. Пр.)	8	5	3		
Самостоятельная работа (СР)/ Практическая подготовка (СР пр. подгот.)	264	197	71		
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		
Контактная работа, всего (Конт.раб)*	168	91	73		
Общая трудоемкость: зачетные единицы	12	8	4		
	432	288	144		
часы					

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)
7 семестр					
1	Подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство студентов с целями практики, ее сроками и критериями оценки. 2. Знакомство студентов с заданиями на период практики и требованиями к отчетности по ним. 3. Проведение инструктажа по правилам техники безопасности. 4. Составление индивидуального плана работы. 	288/60	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)	
8 семестр					
1	Подготовительный этап	<ol style="list-style-type: none"> 1. Знакомство студентов с целями практики, ее сроками и критериями оценки. 2. Знакомство студентов с заданиями на период практики и требованиями к отчетности по ним. 3. Проведение инструктажа по правилам техники безопасности. 4. Составление индивидуального плана работы. 	144/48	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"> 1. Подготовка отчетной документации по итогам практики. 2. Оформление отчета по практике в соответствии с требованиями. Представление отчета о практике на заседании кафедры.		Оценочное средство №3 (Текст статьи) Оценочное средство №4 (Список литературы)	
	ИТОГО		432/108		

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; 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	
		2 - установил необходимые причинно-следственные связи между фактами и положениями, обосновав их в полном объеме	
	4.3. Формулирует промежуточные и итоговые выводы	0 - не сформулирован вывод ни на одном из этапов исследования, или сформулированы выводы не адекватные результатам деятельности на большей части этапов исследования	
		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	5.1. Создает новый в контексте темы исследования продукт, обосновывая личный вклад в его создание	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	
		2 - создан новый в контексте темы исследования продукт, соответствующий цели исследования и обоснован личный вклад в его создание	
	5.2. Оценил новизну и (или) практическую значимость созданного продукта	0 - не приведена оценка новизны и (или) практической значимости созданного продукта	
		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. Гороя, В. И. Научно-исследовательская работа : учебное пособие для вузов / В. И. Гороя. — 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
Поточные аудитории (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)	
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) Deercool 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 Sumsung R40
Лаборатории (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)	
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 взаимоиндукции» 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>Учебные и специализированные кабинеты (Учебный корпус №11, 664011, Иркутская область, г. Иркутск, ул. Нижняя Набережная, д. 6)</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 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.</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 х 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. кафедрой)	Внесенные изменения	Номера листов		
			замененных	новых	аннулированных

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.

ПРИЛОЖЕНИЕ 4.

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 Медведев // 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	
Итого (максимальное количество баллов 5)		
Оценочное средство № 2 Исследование	В соответствии с таблицей «Показатели, критерии и шкала оценки исследования»	
Итого (максимальное количество баллов 54)		
Оценочное средство №3 Статья	Структура	
	Культура представления результатов	
Итого (максимальное количество баллов 6)		
Оценочное средство № 4 «Список литературы»	Соответствие направлению исследования	
	Соответствие требованиям к объему списка	
	Соответствие требованиям ГОСТ	
Итого (максимальное количество баллов 5)		
ИТОГО		

РУКОВОДИТЕЛЬ _____