

Министерство просвещения Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Чувашский государственный педагогический университет им. И.Я. Яковлева»



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе

С.В. Ильина

20 22 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРАКТИКИ

Учебная практика

Опытно-демонстрационная практика

Направление подготовки
44.03.05 Педагогическое образование
(с двумя профилями подготовки)

Профили подготовки

Физика и информатика

Квалификация (степень) выпускника
Бакалавр

Чебоксары 2022

1. Цели практики

Целями учебной практики (опытно-демонстрационной практики) являются получение обучающимися первичных профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности, знакомство с педагогической деятельностью в образовательных организациях и на современных инновационных площадках интеллектуального развития и досуга.

2. Задачи практики

Задачами учебной практики (опытно-демонстрационной практики) являются:

- изучение приборов и оборудования школьного кабинета физики в общеобразовательных учреждениях для проведения лабораторных работ, научных исследований и наблюдений на интегрированных занятиях;
- применение компьютерных аудио-, видео- и мультимедийного оборудования кабинета для совершенствования учебного процесса при проведении интегрированных занятий;
- проведение наблюдений и выполнение практических учебных и научно-исследовательских работ;
- составление отчета по теме или ее разделу (этапу, заданию).

3. Место практики в структуре ОПОП ВО

Учебная практика (опытно-демонстрационная практика) входит в Блок 2. Практика и является частью «Предметно-методического модуля».

Обязательным условием реализации практики в структуре ОПОП ВО является изучение модулей: социально-гуманитарный, коммуникативно-цифровой, здоровьесберегающий.

Практика в структуре ОПОП ВО является основой для освоения последующих модулей: воспитательной деятельности, предметно-методического модуля и прохождения производственной практики, научно-исследовательская работа.

4. Вид, тип, способ проведения практики

Вид практики – учебная практика.

Тип практики – опытно-демонстрационная практика

Способ проведения практики – стационарная.

Практика организуется путем выделения непрерывного периода учебного времени для проведения практики.

5. Место и время проведения практики

Учебная практика (опытно-демонстрационная практика) проводится на базе физических лабораторий и астрономической наблюдательной площадки факультета. Практика может проводиться на базе профильных организаций и структурных подразделений, осуществляющих деятельность соответствующего ОПОП профиля на основе договора:

организаций системы образования;

других организаций, соответствующих профилю профессиональной деятельности, осваиваемой на практике, способных обеспечить достижение планируемых результатов, формирование заявленных компетенций и реализацию программы практики, в том числе Кванториумов, Технопарков, Точек роста.

При выборе мест проведения практики обучающихся с ограниченными возможностями здоровья учитывается их состояние здоровья и требования по доступности.

Учебная практика (опытно-демонстрационная практика) проводится в соответствии с учебным планом и календарным учебным графиком в 4 семестре в течение 2 2/3 недель.

6. Компетенции обучающегося, формируемые в результате прохождения практики

В результате прохождения данной практики обучающийся должен приобрести следующие практические навыки, умения, универсальные и профессиональные компетенции:

Код и наименование компетенции	Код и наименование индикатора достижения компетенции
---------------------------------------	---

<p>УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач</p>	<p>УК-1.1. Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления, аргументированно формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. УК-1.2. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. УК-1.3. Анализирует источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений.</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>УК-2.1. Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. УК-2.2. Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач. УК-2.3. Использует инструменты и техники цифрового моделирования для реализации образовательных процессов.</p>
<p>УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде.</p>	<p>УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения. УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.</p>
<p>УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни</p>	<p>УК-3.1. Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения. УК-3.2. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия, в том числе с различными организациями.</p>
<p>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий).</p>	<p>ОПК-2.1. Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. ОПК-2.2. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся. ОПК-2.3. Осуществляет отбор педагогических и других технологий, в том числе информационно-коммуникационных, используемых при разработке основных и дополнительных образовательных программ и их элементов.</p>
<p>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</p>	<p>ПК-1.1. Знает структуру, состав и дидактические единицы предметной области (преподаваемого предмета). ПК-1.2. Умеет осуществлять отбор учебного содержания для его реализации в различных формах обучения в соответствии с требованиями</p>

	ФГОС ОО. ПК-1.3. Демонстрирует умение разрабатывать различные формы учебных занятий, применять методы, приемы и технологии обучения, в том числе информационные.
--	---

Обучающийся после прохождения учебной практики должен:

Знать:

- учебные программы базовых курсов в различных образовательных учреждениях;
- методику и технологию применения различного оборудования для решения различных образовательных задач и опытно-демонстрационных работ;

Уметь:

- проектировать элективные курсы с использованием последних достижений наук;
- использовать в образовательном процессе разнообразные ресурсы, в том числе потенциал других учебных предметов;
- использовать теоретические знания для генерации новых идей в области развития образования;

Владеть:

- различными средствами коммуникации в профессиональной педагогической деятельности;
- способами совершенствования профессиональных знаний и умений путем использования возможностей информационной среды образовательного учреждения.

7. Структура и содержание практики

Общая трудоемкость учебной практики составляет 4 зачетные единицы, 144 часа.

7.1 Структура практики

№ п/п	Разделы (этапы) практики	Виды учебной / производственной работы на практике, в том числе связанные с будущей профессиональной деятельностью, самостоятельная работа студентов и трудоемкость (в часах)	Формы текущего контроля
1.	Подготовительный этап	Инструктаж по ТБ, составление индивидуального плана прохождения практики, (4 часа).	Отметка в индивидуальном плане прохождения практики обучающегося даты проведения инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка Заполненный индивидуальный план прохождения практики, конспекты, выполнение и защита практических и лабораторных работ.
2.	Основной этап	Изучение материально-технической базы учебных	Презентационные материалы.

		<p>лабораторий, кабинетов и лаборантских. Изучение оборудования кабинета физики. Знакомство с принципами комплектации и обновления оборудования кабинета физики, проведения паспортизации оборудования. Изучение цифровой образовательной среды (ЦОС) современной школы (цифровые платформы (РЭШ и т.п.), сетевые цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), компьютерные и цифровые физические лаборатории и т.д. Обучающийся выполняет следующие виды деятельности:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. составляют тезисы нормативно-правового документа «Концепция преподавания предметной области «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы»; 2. разрабатывают, описывают и создают занимательный эксперимент по физике. 3. изучают материально-техническую базу учебных лабораторий, кабинетов и лаборантских. 4. изучают физическое оборудование и составляют паспорт кабинета физики 5. изучают цифровую образовательную среду (ЦОС) современной школы, составляют паспорт ЦОР, компьютерных и цифровых лабораторий <p>Проведение опытов, физических демонстраций, наблюдений, выполнение индивидуальных практических, лабораторных и исследовательских работ Изучение приборов и оборудования, специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений науки и техники в</p>	<p>Тезисы нормативно-правового документа «Концепция преподавания предметной области «Физика» в образовательных организациях РФ»; Описание и демонстрация разработанного эксперимента. Анализ физического оборудования. Паспорт кабинета физики. Паспорт ЦОР, компьютерных и цифровых лабораторий</p> <p>Конспекты, выполнение и защита практических, лабораторных и исследовательских работ, отчет о наблюдениях, опытах, демонстрациях, отчет о практике</p>
--	--	---	---

		физических демонстрациях, опытах и наблюдениях; проведение астрономических наблюдений и выполнение практических и исследовательских работ (124 часа).	
3.	Заключительный этап	Подготовка и оформление отчета о прохождении практики Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике Выступление на итоговой конференции по практике (12 часов).	Отчет о прохождении практики, выступление на итоговой конференции. Зачет с оценкой

7.2 Содержание практики

Подготовительный этап

Участие в установочной конференции, инструктивно- методических сборах, составление плана прохождения практики.

Инструктаж обучающихся по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового распорядка.

Определение индивидуального задания по практике, составление индивидуального плана прохождения практики

Основной этап

Изучение материально-технической базы учебных лабораторий, кабинетов и лаборантских.

Изучение оборудования кабинета физики. Знакомство с принципами комплектации и обновления оборудования кабинета физики, проведения паспортизации оборудования.

Изучение цифровой образовательной среды (ЦОС) современной школы (цифровые платформы (РЭШ и т.п.), сетевые цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), компьютерные и цифровые физические лаборатории и т.д.

Обучающийся выполняет следующие виды деятельности:

1. составляют тезисы нормативно-правового документа «Концепция преподавания предметной области «Физика» в образовательных организациях Российской Федерации, реализующих основные общеобразовательные программы»;

2. разрабатывают, описывают и создают занимательный эксперимент по физике.

3. изучают материально-техническую базу учебных лабораторий, кабинетов и лаборантских;

4. изучают физическое оборудование и составляют паспорт кабинета физики;

5. изучают цифровую образовательную среду (ЦОС) современной школы, составляют паспорт ЦОР, компьютерных и цифровых лабораторий.

Проведение опытов, физических демонстраций, наблюдений, выполнение индивидуальных практических, лабораторных и исследовательских работ

Изучение приборов и оборудования, специальной литературы и другой научно-технической информации, достижений науки и техники в физических демонстрациях, опытах и наблюдениях; проведение астрономических наблюдений и выполнение практических и исследовательских работ

Тематика практических работ:

Наименование тем
Изучение демонстрационного школьного осциллографа, коммутатора, комплекта приборов для физического практикума L-микро.
Изучение наборов приборов для проведения фронтальных лабораторных работ.
Изучение наборов приборов для проведения работ физического практикума.

Изучение аудио-, видео- и мультимедийного оборудования.
Изучение демонстрационных приборов по механике, комплекта «Вращение».
Изучение прибора для демонстраций свойств электронных пучков.
Изучение прибора для демонстраций свойств газового учебного лазера ЛГН-109.
Изучение школьных наборов приборов для демонстрационных экспериментов и научно-исследовательских работ.
Изучение оптических телескопов и их характеристик.
Наблюдение звездного неба.
Наблюдение планет солнечной системы.
Наблюдение Луны.
Наблюдение Солнца.
Изучение вращения Солнца.

Заключительный этап

Подготовка и оформление отчета о прохождении практики

Представление на кафедру комплекта отчетной документации по практике

Выступление на итоговой конференции по практике

8. Формы отчетности по практике

По итогам учебной практики студенты представляют:

- 1) индивидуальный план прохождения практики,
- 2) характеристика на студента/ отзыв о работе студента-практиканта (передается после подведения итогов практики в личное дело студента);
- 3) отчет о прохождении практики,
- 4) конспекты и отчеты по выполненным практическим и исследовательским работам, опытам и наблюдениям.

В конце практики руководитель практики проводит со студентами итоговую конференцию, на которой студенты выступают с отчетом о пройденной практике и участвуют в обсуждении итогов практики.

По результатам практики студентам выставляется зачет с оценкой в ведомость и в зачетную книжку.

9. Фонды оценочных средств для проведения промежуточной аттестации обучающихся по практике

9.1 Паспорт фонда оценочных средств по практике

№ п/п	Наименование раздела (этапа) практики	Код компетенции	Форма контроля	План-график проведения контрольно-оценочных мероприятий
1.	Подготовительный этап	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК- 2, ПК-1	Отметка в индивидуальном плане прохождения практики обучающегося даты проведения инструктажа по ознакомлению с требованиями охраны труда, техники безопасности, пожарной безопасности, а также правилами внутреннего трудового	В начале практики

			распорядка Заполненный индивидуальный план прохождения практики, конспекты, выполнение и защита практических и лабораторных работ.	
2	Основной этап	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК- 2, ПК-1	Презентационные материалы. Тезисы нормативно- правового документа «Концепция преподавания предметной области «Физика» в образовательных организациях РФ»; Описание и демонстрация разработанного эксперимента. Анализ физического оборудования. Паспорт кабинета физики. Паспорт ЦОР, компьютерных и цифровых лабораторий Конспекты, выполнение и защита практических, лабораторных и исследовательских работ, отчет о наблюдениях, опытах, демонстрациях, отчет о практике	В течение практики
3	Заключительный этап	УК-1, УК-2, УК-3, УК-6, ОПК- 2, ПК-1	Отчет о прохождении практики, выступление на итоговой конференции. Зачет с оценкой	В конце практики

9.2 Оценочные средства по практике

Фонд оценочных средств для проведения итогового контроля обучающихся по практике включает в себя:

- перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы практики;
- описание показателей и критериев оценивания компетенций;
- контрольно-измерительные материалы в виде типовых заданий или иных материалов, необходимых для оценки знаний, умений, навыков и (или) опыта деятельности, характеризующих этапы формирования компетенций в процессе освоения программы практики;
- методику оценивания результатов практики.

Перечень компетенций с указанием этапов их формирования в процессе освоения программы практики

Наименование компетенций	Измеряемые образовательные результаты (дескрипторы)	Этапы формирования	Задание практики	Отчетные материалы
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;	Демонстрирует знание особенностей системного и критического мышления и готовность к нему. Применяет логические формы и процедуры, способен к рефлексии по поводу собственной и чужой мыслительной деятельности. Анализирует источник информации с точки зрения временных и пространственных условий его возникновения. Анализирует ранее сложившиеся в науке оценки информации. Сопоставляет разные источники информации с целью выявления их противоречий и поиска достоверных суждений. Аргументировано формирует собственное суждение и оценку информации, принимает обоснованное решение. Определяет практические последствия предложенного решения задачи.	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	Изучение оборудования школьного кабинета физики и выполнение индивидуальных практических и лабораторных работ	Конспекты, отчеты о выполнении и защита практических и исследовательских работ, отчет о наблюдениях, опытах.
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;	Определяет совокупность взаимосвязанных задач, обеспечивающих достижение поставленной цели, исходя из действующих правовых норм. Определяет ресурсное обеспечение для достижения поставленной цели. Оценивает вероятные риски и ограничения в решении поставленных задач. Определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач.	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	Изучение оборудования школьного кабинета физики и выполнение индивидуальных практических и лабораторных работ	Конспекты, отчеты о выполнении и защита практических и исследовательских работ, отчет о наблюдениях, опытах.
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде;	Демонстрирует способность работать в команде, проявляет лидерские качества и умения. Демонстрирует способность эффективного речевого и социального взаимодействия. Демонстрирует навыки работы с институтами и организациями в процессе осуществления социального взаимодействия.	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	Изучение оборудования школьного кабинета физики и выполнение индивидуальных практических и лабораторных работ	Конспекты, отчеты о выполнении и защита практических и исследовательских работ, отчет о наблюдениях, опытах.
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе	Оценивает личностные ресурсы по достижению целей управления своим временем в процессе реализации траектории саморазвития. Объясняет способы планирования свободного времени и	Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап	Изучение оборудования школьного кабинета физики и выполнение	Конспекты, отчеты о выполнении и защита практических и исследовательских

<p>принципов образования в течение всей жизни;</p>	<p>проектирования траектории профессионального и личностного роста. Демонстрирует владение приемами и техниками психической саморегуляции, владения собой и своими ресурсами. Критически оценивает эффективность использования времени и других ресурсов при решении поставленных целей и задач.</p>	<p>этап</p>	<p>индивидуальных практических и лабораторных работ</p>	<p>работ, отчет о наблюдениях, опытах.</p>
<p>ОПК-2. Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий);</p>	<p>Разрабатывает программы учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программы дополнительного образования в соответствии с нормативно-правовыми актами в сфере образования. Проектирует индивидуальные образовательные маршруты освоения программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей), программ дополнительного образования в соответствии с образовательными потребностями обучающихся.</p>	<p>Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап</p>	<p>Изучение оборудования школьного кабинета физики и выполнение индивидуальных практических и лабораторных работ</p>	<p>Конспекты, отчеты о выполнении и защита практических и исследовательских работ, отчет о наблюдениях, опытах.</p>
<p>ПК-1. Способен осваивать и использовать теоретические знания и практические умения и навыки в предметной области при решении профессиональных задач.</p>	<p>Определяет тенденции развития современной науки и образования и перспективные направления развития исследований в области физического образования. Проектирует целевой компонент исследования в предметных областях и в области физического образования. Применяет теоретический и практический инструментарий для достижения поставленных целей с использованием научных и текстовых источников, научной и учебной литературы, информационных баз данных.</p>	<p>Подготовительный этап, основной этап, заключительный этап</p>	<p>Изучение оборудования школьного кабинета физики и выполнение индивидуальных практических и лабораторных работ</p>	<p>Конспекты, отчеты о выполнении и защита практических и исследовательских работ, отчет о наблюдениях, опытах.</p>

Порядок оценки уровня приобретенных компетенций при прохождении практики

Руководитель практики оценивает результаты прохождения практики студентом, руководствуясь Положением о рейтинговой оценке качества знаний студентов ЧГПУ им. И.Я. Яковлева и правилом начисления баллов за практику.

Рейтинг студента по практике рассчитывается путем накопления баллов и приведения их к традиционной шкале оценок.

Основные критерии оценки результатов практики:

а) готовность к прохождению практики (прохождение инструктажа по технике безопасности и др.);

б) степень выполнения программы практики (своевременное выполнение заданий практики в соответствии с индивидуальным планом прохождения практики, ориентация на решение поставленных задач);

в) полнота представленной отчетной документации по итогам практики, соответствие программе практики;

г) своевременное представление отчетной документации, качество оформления отчета.

Результаты практики могут быть оценены максимальным рейтинговым баллом – 100.

Правило начисления баллов за практику

Содержание работ	Правило начисления баллов	Минимальный балл по виду работ	Максимальный балл по виду работ
Участие в установочной конференции, прохождение инструктажа	<p>5 баллов – студент присутствовал на установочной конференции, прошел инструктаж своевременно;</p> <p>3 балла – студент не присутствовал на конференции по уважительной причине; инструктаж прошел не своевременно;</p> <p>1 балл – студент не присутствовал на конференции по неуважительной причине; инструктаж прошел не своевременно</p>	1 балл	5 баллов
Составление и согласование индивидуального плана прохождения практики	<p>5 баллов – индивидуальный план прохождения практики составлен вовремя, своевременно согласован с руководителями практики университета и базы практики.</p> <p>3 балла – индивидуальный план прохождения практики составлен вовремя, не своевременно согласован с руководителями практики университета и базы</p>	1 балл	5 баллов

	<p>практики.</p> <p>1 балл – индивидуальный план прохождения практики составлен не вовремя, не своевременно согласован с руководителями практики университета и базы практики.</p>		
<p>Выполнение заданий практики:</p> <p>Презентационные материалы.</p> <p>Тезисы нормативно-правового документа «Концепция преподавания предметной области «Физика» в образовательных организациях РФ»;</p> <p>Описание и демонстрация разработанного эксперимента.</p> <p>Анализ физического оборудования.</p> <p>Паспорт кабинета физики.</p> <p>Паспорт ЦОР, компьютерных и цифровых лабораторий</p> <p>Конспекты, выполнение и защита практических, лабораторных и исследовательских работ, отчет о наблюдениях, опытах, демонстрациях</p>	<p>55 баллов – содержание рабочей программы практики выполнено полностью, работа студента оценена сотрудниками базы практики на «отлично».</p> <p>44 балла – содержание рабочей программы практики выполнено не полностью (80%), работа студента оценена сотрудниками базы практики на «хорошо».</p> <p>34 балла – программа практики выполнена только на 75%, работа студента оценена сотрудниками базы практики на «удовлетворительно».</p>	34 балла	55 баллов
Составление отчета о практике	<p>20 баллов – отчет оформлен согласно всем требованиям и сдан вовремя руководителю на кафедру.</p> <p>17 баллов – имеются незначительные замечания по оформлению отчета, отчет сдан вовремя руководителю на кафедру.</p> <p>14 баллов – имеются значительные замечания по оформлению отчета, отчет сдан не вовремя</p>	14 баллов	20 баллов

	руководителю на кафедру.		
Участие в итоговой конференции	<p>15 баллов, если студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдает регламент выступления; - демонстрирует понимание своих дальнейших образовательных маршрутов и профессиональной карьеры; - во время выступления и при ответах на вопросы использует язык профессиональной области, отвечает на вопросы по существу. <p>13 баллов, если студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - соблюдает регламент выступления; - демонстрирует частичное понимание своих дальнейших образовательных маршрутов и профессиональной карьеры; - во время выступления и при ответах на вопросы допускает незначительные неточности. <p>10 баллов, если студент:</p> <ul style="list-style-type: none"> - не соблюдает регламент выступления; - демонстрирует непонимание своих дальнейших образовательных маршрутов и профессиональной карьеры; - во время выступления и при ответах на вопросы допускает значительные ошибки. 	10 баллов	15 баллов
Итого:		60 баллов	100 баллов

Правило определения итоговой оценки

Количество накопленных баллов	Оценка по 5-балльной шкале	Оценка по шкале наименований
90-100	5 (отлично)	Зачтено
76-89	4 (хорошо)	
60-75	3 (удовлетворительно)	
Менее 60	2 (неудовлетворительно)	Не зачтено

10. Учебно-методическое и информационное обеспечение практики

а) основная литература:

1. Ларченкова, Л. А. Десять интерактивных лекций по методике обучения физике [Электронный ресурс] : учебное пособие / Л. А. Ларченкова. – Санкт-Петербург : РГПУ им. А. И. Герцена, 2012. – 191 с. – Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/>.

б) дополнительная литература:

1. Гаврилова, Г. Н. Развитие креативности у учащихся / Г. Н. Гаврилова, Е. В. Гаврилова. – Чебоксары : Чуваш. гос. пед. ун-т, 2012. – 96 с.
2. Долгушин, А. Н. Делаем интерактивную презентацию к уроку физики / А. Н. Долгушин. – Москва : Чистые пруды, 2010. – 32 с. : ил. – (Библиотечка "Первого сентября". Серия "Физика" ; вып. 32).
3. Шахмаев, Н.М. Физический эксперимент в средней школе. В 2 ч. Ч1-Ч2: пособие для учителя / Н.М.Шахмаев, Н.И.Павлов. – Москва: Мнемозина, 2010.
- 4 Засов, А. В. Астрономия [Электронный ресурс] / А. В. Засов, Э. В. Кононович. – Москва : ФИЗМАТЛИТ, 2008. – 256 с. – Режим доступа: <http://ibooks.ru/>.
5. Смирнов, А. В. Методика применения информационных технологий в обучении физике : [учеб. пособие для вузов по спец. "Физика"] / А. В. Смирнов. – Москва : Академия, 2008. – 240 с. : ил.

в) Интернет-ресурсы:

- Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа : <http://school-collection.edu.ru>.
- Каталог учебников, оборудования, электронных ресурсов для общего образования [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа : <http://ndce.edu.ru>.
- Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа : <http://www.iprbookshop.ru>.
- Электронно-библиотечная система [Электронный ресурс] : [сайт]. – Режим доступа : <http://ibooks.ru>.

11. Информационные технологии, используемые на практике

Для проведения практики используются следующие современные информационные технологии:

а) программное обеспечение:

Базовый набор программ: ОС Windows 7. Профессиональная 64bit; Office Standard 2010 Russian; Kaspersky Endpoint Security для бизнеса;

браузеры Яндекс, Google Chrome, Opera, Mozilla Firefox;

б) справочно-правовые системы «Гарант» и «Консультант Плюс»;

в) мультимедийные программные продукты, связанные с использованием в профессиональной деятельности персональных компьютеров, ноутбуков, проекторов.

Электронная библиотека располагает электронными ресурсами на оптических дисках (CD-ROM) из серии «Медиаресурсы для образования и просвещения» (Медiateка педагогического опыта. Физика)

12. Материально-техническая база практики

Для проведения учебной практики необходимо следующее материально-техническое обеспечение, соответствующее санитарным и противопожарным нормам:

- оборудованные аудитории – специализированные школьные кабинеты физики, физические лаборатории и астрономическая наблюдательная площадка;

- персональные компьютеры; локальное сетевое оборудование; выход в сеть Интернет; мультимедийный проектор и экран, интерактивные доски, сканер, принтер;

- справочные издания (электронные энциклопедии и др.); издания общекультурного назначения, цифровые образовательные ресурсы по информатике в сети Интернет.

- учебники, учебно-методическая литература по физике и астрономии.

Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, для групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации по практике оснащены аудиторной доской, учебной мебелью, проектором, экраном, ноутбуком, колонками.

Учебные аудитории для самостоятельных занятий по практике оснащены компьютерной мебелью, компьютерами по числу обучающихся, объединенными локальной сетью («компьютерный» класс), с возможностью подключения к сети Интернет и доступом к электронной информационно-образовательной среде ЧГПУ им. И. Я. Яковлева.

При прохождении практики на базе профильных организаций используется материально-техническая база этих организаций.