

**Министерство образования и науки Алтайского края  
Краевое автономное учреждение  
дополнительного профессионального образования  
«Алтайский институт развития образования имени  
Адриана Митрофановича Топорова»**

«УТВЕРЖДАЮ»

Директор

\_\_\_\_\_ М.В. Дюбенкова  
« \_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2024 г.  
Приказ КАУ ДПО «АИРО  
имени А.М. Топорова»  
от « \_\_\_ » \_\_\_ 2024 г. № \_\_\_\_\_

**Дополнительная профессиональная программа  
(повышение квалификации)**

**Содержание и организация обучения физике на углубленном уровне  
в условиях реализации ФГОС ООО, ФГОС СОО**

Барнаул, 2024

**Организация-составитель:** КАУ ДПО «Алтайский краевой институт развития образования имени Адриана Митрофановича Топорова», кафедра естественно-научного образования

**Составители:**

И.Н. Стукалова, доцент кафедры естественно-научного образования, канд. хим. наук, доцент;

О.Н. Горбатова, заведующий кафедрой естественно-научного образования, канд. пед. наук.

**Куратор программы:**

О.Н. Горбатова, заведующий кафедрой естественно-научного образования, канд. пед. наук.

**Эксперты программы:**

А.А. Елютина, заместитель директора по учебной работе КАУ ДПО «Алтайский краевой институт развития образования имени Адриана Митрофановича Топорова», кандидат педагогических наук;

В.А. Рыбцкая, учитель физики МБОУ «Лицей № 124» г. Барнаула, руководитель отделения по физике краевого УМО.

Программа составлена в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013 г. № 499 «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам», приказом Главного управления образования и молодежной политики Алтайского края от 04.09.2015 г. № 1494 «О порядке и правилах разработки, согласования и реализации дополнительных профессиональных программ и учебно-методических комплексов в системе повышения квалификации педагогических работников Алтайского края», письмом Министерства образования и науки Российской Федерации от 22.04.2015 г. № ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций» (вместе с «Методическими рекомендациями - разъяснениями по разработке дополнительных профессиональных программ на основе профессиональных стандартов»).

Программа рассмотрена, рекомендована к утверждению на заседании кафедры естественно-научного образования «15» января 2024 г. (протокол № 1).

Заведующий кафедрой: О.Н. Горбатова.

Программа согласована с заместителем директора по учебно-методической работе.

\_\_\_\_\_ Елютина А. А.

Программа утверждена решением ученого совета КАУ ДПО «АИРО им. А. М. Топорова» от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2024 г. (протокол №\_\_\_).

Программа включена в реестр дополнительных профессиональных программ, рекомендованных к реализации (Приказ Министерства образования и науки Алтайского края №\_\_\_ от «\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ г.).

Регистрационный номер № \_\_\_\_\_

## Оглавление

Раздел 1. Характеристика программы .....	4
Раздел 2. Содержание программы .....	5
Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы .....	7
Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы.....	13
Лист внесения изменений в программу .....	15

## Раздел 1. Характеристика программы

**Цель реализации программы** – совершенствование профессиональных компетенций слушателей в области реализации содержания и организации обучения физике на углубленном уровне (УУ) в условиях реализации ФГОС ООО, ФГОС СОО.

### 1.1. Планируемые результаты обучения:

Трудовая функция	Трудовое действие	Знать	Уметь
Профессиональный стандарт «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». Общепедагогическая функция. Обучение	Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов дошкольного, начального общего, среднего общего образования	- нормативно-правовые основания преподавания учебного предмета «Физика» на углубленном уровне; - особенности планируемых образовательных результатов, содержания обучения предмету на углубленном уровне в 7-9 кл.  - средства реализации Федеральной рабочей программы (ФРП) по предмету углубленного уровня для 7-9 кл.; - особенности планируемых образовательных результатов,	- определять назначение документов в части реализации обучения предмету на углубленном уровне; - характеризовать особенности планируемых образовательных результатов, содержания обучения предмету на углубленном уровне в 7-9 кл. по отношению к базовому уровню (БУ); - осуществлять отбор средств реализации ФРП по предмету углубленного уровня для 7-9 кл.; - характеризовать особенности планируемых образовательных

		<p>содержания обучения предмету на углубленном уровне в 10-11 кл.;</p> <p>- средства реализации ФРП по предмету углубленного уровня для 10-11 кл.</p>	<p>результатов, содержания изучения предмету на углубленном уровне в 10-11 кл. по отношению к базовому уровню;</p> <p>- осуществлять отбор средств реализации ФРП по предмету углубленного уровня для 10-11 кл.</p>
--	--	-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**1.2. Категория слушателей:** учителя физики общеобразовательных организаций, реализующие или планирующие реализовывать рабочие программы по предмету углубленного уровня.

**1.3. Форма обучения** – очно-заочная.

**1.4. Срок освоения программы:** 24 ч.

## Раздел 2. Содержание программы

### 2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего часов	Виды учебных занятий, учебных работ		Самостоятельная работа, час.	Формы контроля
			Лекция, час.	Практическая работа, час.		
1.	Нормативно-правовые основания преподавания учебного предмета «Физика» на углубленном уровне	4			4	Тестирование
2.	ФРП как инструмент реализации требований обновленных ФГОС ООО к углубленному уровню обучения предмету в 7-9 кл.	10	2	4	4	Практическая работа № 1
3.	ФРП как инструмент реализации требований обновленных ФГОС СОО к углубленному уровню обучения предмету в 10-11 кл.	10	2	4	4	Практическая работа № 2

4.	Итоговая аттестация	0	0	0	0	
	Итого	24	4	8	12	

## 2.2. Рабочая программа

### 1. Нормативно-правовые основания преподавания учебного предмета «Физика» на углубленном уровне (самостоятельная работа – 4 ч., в том числе 1 ч. - на выполнение заданий теста).

*Самостоятельная работа:* слушатель анализирует тексты обновленных ФГОС ООО, ФГОС СОО, ФРП по физике для 7-9 кл. (углубленный уровень), ФРП по физике для 10-11 кл. (углубленный уровень) и выявляет, что регламентирует/определяет каждый документ в части реализации углубленного уровня обучения предмету в школе. Для организации анализа слушателю предлагается использовать указанную ниже таблицу.

Таблица

Результаты анализа нормативно-правовых документов в части требований к реализации углубленного уровня преподавания предмета

Обновленный ФГОС ООО	ФРП по физике, 7-9 кл., УУ	Обновленный ФГОС СОО	ФРП по физике, 10-11 кл., УУ

По завершении работы с документами слушатель выполняет задания теста (описание см. в разделе 3).

### 2. ФРП как инструмент реализации требований обновленных ФГОС ООО к углубленному уровню обучения предмету в 7-9 кл. – 10 ч. (лекция – 2 ч., практическое занятие – 4 ч., самостоятельная работа – 4 ч.).

*Лекция:* Цели и задачи углубленного изучения предмета в 7-9 кл. Место предмета в учебном плане школы для уровня основного общего образования. Планируемые образовательные результаты, содержание обучения учебного предмета «Физика» для уровня углубленного изучения. Усиление воспитательного потенциала, практической направленности обучения физике в ФРП углубленного уровня. Реализация ФРП по физике (УУ) посредством УМК, электронных образовательных ресурсов (ЭОР), допущенных к использованию при реализации образовательных программ основного общего образования, цифрового оборудования. Формирование естественно-научной грамотности (ЕНГ), исследовательских умений при обучении предмету на углубленном уровне. Составление рабочей программы по предмету в Конструкторе.

*Практическая работа № 1:* «Выявление особенностей планируемых образовательных результатов, содержания ФРП по физике для 7-9 кл. (УУ) и ее реализации» (описание см. в разделе 3).

*Самостоятельная работа:* завершение выполнения заданий практической работы № 1.

### **3. ФРП как инструмент реализации требований обновленных ФГОС СОО к углубленному уровню обучения предмету в 10-11 кл. – 10 ч.** (лекция – 2 ч., практическая работа – 4 ч., самостоятельная работа – 4 ч.)

*Лекция:* Цели и задачи углубленного изучения предмета в 10-11 кл. Профильное обучение и место предмета в учебном плане школы для уровня среднего общего образования. Планируемые образовательные результаты, содержание обучения учебного предмета «Физика» для уровня углубленного изучения. Воспитательный потенциал и практическая направленность обучения физике в ФРП углубленного уровня. Преемственность в углубленном изучении предмета между уровнями ООО и СОО. Реализация ФРП по физике для 10-11 кл. (УУ) посредством УМК, электронных образовательных ресурсов (ЭОР), допущенных к использованию при реализации образовательных программ среднего общего образования. Развитие умений ЕНГ, исследовательских умений при обучении предмету на углубленном уровне. Разработка РП по предмету в Конструкторе.

*Практическая работа № 2:* «Выявление особенностей планируемых образовательных результатов, содержания ФРП по физике для 10-11 кл. (УУ) и ее реализации» (описание см. в разделе 3).

*Самостоятельная работа:* завершение выполнения заданий практической работы № 2.

## **Раздел 3. Формы аттестации и оценочные материалы**

### **Текущий контроль**

#### **1. Нормативно-правовые основания преподавания учебного предмета «Физика» на углубленном уровне.**

**Форма текущего контроля:** тестирование.

**Описание, требования к выполнению.** Слушатель выполняет тест в личном кабинете на платформе Moodle. Тест включает 10 вопросов следующих типов:

- закрытой формы, на которые требуется выбрать один правильный ответ;
- закрытой формы, на которые требуется выбрать несколько правильных ответов;
- задания на соответствие;
- задания на установление правильной последовательности.

Проверка правильности ответов производится автоматически. Продолжительность тестирования – 1 ч. Количество попыток: 3.

**Критерии оценивания результатов тестирования.** Каждый верный ответ оценивается в 1 балл. Тест считается пройденным успешно при условии, если не менее 70 % заданий выполнены верно («зачтено» – 7-10 баллов, «не зачтено» – 0-6 баллов).

**Примеры заданий теста:**

1. Какой нормативный документ определяет возможность преподавания физики в 7-9 кл. на углубленном уровне (выберите один правильный ответ):  
А. Федеральная образовательная программа основного общего образования

Б. Обновленный ФГОС ООО

В. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Физика (углубленный уровень)

Г. Федеральная основная общеобразовательная программа

2. Обучение физике на углублённом уровне в 10-11 кл. (выберите один правильный ответ):

А. Позволяет реализовать задачи профессиональной ориентации

Б. Направлено на создание условий для проявления своих интеллектуальных и творческих способностей каждым обучающимся

В. Ориентировано на продолжение образования в организациях профессионального образования по различным физико-техническим и инженерным специальностям

Г. Все ответы верные

3. Какое общее количество учебных часов отведено на изучение учебного предмета «Физика» на углубленном уровне в соответствии с ФРП для 10-11 кл.? Выберите один правильный ответ.

А. 170

Б. 102

В. 136

Г. 340

**2. ФРП как инструмент реализации требований обновленных ФГОС ООО к углубленному уровню обучения предмету в 7-9 кл.**

**Форма текущего контроля:** практическая работа № 1.

**Описание, требования к выполнению.** Практическая работа включает три задания. Слушатели анализируют ФРП по предмету для 7-9 кл. (УУ): перечни личностных, метапредметных, предметных результатов, содержание обучения (разделы, темы, физический эксперимент, решение расчетных задач), сравнивают с ФРП для 7-9 кл. (БУ) и выявляют особенности ФРП для углубленного уровня. Для выбранной из ФРП по предмету для 7-9 кл. (УУ) темы определяют средства, позволяющие учителю организовать ее изучение: УМК, ЭОР по предмету, экспериментальные задания для формирования исследовательских умений, задания для формирования ЕНГ и др.

**Критерии оценивания результатов выполнения практической работы №1:**

1. Полнота информации, представленной слушателями в таблицах заданий 1-3.

2. Правильность информации, представленной слушателями в таблицах заданий 1-3.

Слушатель получает «зачет», если практическая работа выполнена в соответствии с указанными выше критериями, допускается наличие несущественных упущений.

Слушатель получает «незачет», если выполнены не все задания или при выполнении заданий присутствуют существенные упущения.

**Задания практической работы № 1:**



1. Сравните ФРП по физике для 7-9 кл. (УУ) и ФРП по физике для 7-9 кл. (БУ) в части планируемых образовательных результатов и выявите «приращения» программы углубленного уровня. Сделайте вывод. Результаты выполнения задания представьте в виде указанной ниже таблицы. В случае затруднений обратитесь к методическому пособию для учителя, разработанному институтом стратегии развития образования (Физика, УУ: <https://edsoo.ru/mr-fizika/>)

Таблица

Результаты сравнения ФРП по физике для 7-9 кл.: планируемые образовательные результаты

Основания для сравнения	Формулировки планируемых образовательных результатов из ФРП (УУ), которых нет в ФРП (БУ)
Личностные	
Метапредметные	
Предметные	7 кл.:
	...
	8 кл.:
	...
	9 кл.:
	..
Вывод:	

2. Сравните ФРП по физике для 7-9 кл. (УУ) и ФРП по физике для 7-9 кл. (БУ) в части содержания обучения и выявите особенности программы углубленного уровня. Сделайте вывод. Результаты выполнения задания представьте в виде указанной ниже таблицы.

Таблица

Результаты сравнения ФРП по физике для 7-9 кл.: содержание обучения

Основания для сравнения	Формулировки из содержания обучения ФРП (УУ), которых нет в ФРП (БУ)
Содержание обучения в 7 кл.	Темы:
	...
	Демонстрации:
	...
	Лабораторные работы и опыты:
	...
Содержание обучения в 8 кл.	Темы:
	....
	Демонстрации:

	...
	Лабораторные работы и опыты: ...
Содержание обучения в 9 кл.	Темы: ....
	Демонстрации: ...
	Лабораторные работы и опыты: ...
Вывод:	

3. Определитесь с классом и для какой-либо одной темы из тематического планирования ФРП по предмету для 7-9 кл. (УУ) подберите средства, которые Вы планируете использовать при организации ее изучения. Для определения средств ориентируйтесь на действующие нормативные документы, методическое пособие для учителя, разработанное институтом стратегии развития образования (Физика, УУ: <https://edsoo.ru/mr-fizika/>), материалы по предмету на странице «Виртуальные лабораторные работы» сайта «Единое содержание общего образования» (<https://content.edsoo.ru/lab/>). Результаты выполнения задания представьте в виде указанной ниже таблицы.

Таблица

Средства обучения для реализации ФРП по физике, 7-9 кл. (УУ)

Класс:	
Раздел содержания обучения:	
Тема и продолжительность ее изучения:	
УМК	
ЭОР	
Задания, направленные на формирование исследовательских умений (в виде текста для обучающихся)	
Задания, направленные на развитие ФГ (ссылка на сайты, литературу, где размещены тексты заданий)	
Другое	

**Количество попыток:** не ограничено.

### 3. ФРП как инструмент реализации требований обновленных ФГОС СОО к углубленному уровню обучения предмету в 10-11 кл.

**Форма текущего контроля:** практическая работа № 2.

**Описание, требования к выполнению.** Практическая работа включает три задания. Слушатели анализируют ФРП по предмету для 10-11 кл. (УУ) в части личностных, метапредметных, предметных результатов, сравнивают с ФРП для 10-11 кл. (БУ), ФРП для 7-9 кл. (УУ) и выявляют особенности ФРП СОО по физике для углубленного уровня. Слушатели анализируют раздел «Содержание обучения» ФРП по предмету для 10-11 кл. (УУ), сравнивают с ФРП для 10-11 кл. (БУ) и выявляют особенности ФРП для углубленного уровня. Для выбранной из ФРП по физике для 10-11 кл. (УУ) темы определяют средства, позволяющие учителю организовать ее изучение: УМК, ЭОР по предмету, задания для развития исследовательских умений, задания для развития ЕНГ и др.

#### **Критерии оценивания результатов выполнения практической работы №2:**

1. Полнота информации, представленной слушателями в таблицах заданий 1-3.

2. Правильность информации, представленной слушателями в таблицах заданий 1-3.

Слушатель получает «зачет», если практическая работа выполнена в соответствии с указанными выше критериями, допускается наличие несущественных упущений.

Слушатель получает «незачет», если выполнены не все задания или при выполнении заданий присутствуют существенные упущения.

#### **Задания практической работы № 2:**

1. Сравните ФРП по физике для 10-11 кл. (УУ) и ФРП по физике для 10-11 кл. (БУ) в части планируемых образовательных результатов и выявите «приращения» программы углубленного уровня. Выявите особенности образовательных результатов в ФРП для 10-11 кл. (УУ) по сравнению с ФРП для 7-9 кл. (УУ). Сделайте выводы. Результаты выполнения задания представьте в виде указанной ниже таблицы.

Таблица

Результаты сравнения ФРП по физике: планируемые образовательные результаты

Основания для сравнения	Формулировки планируемых образовательных результатов из ФРП (УУ), которых нет в ФРП (БУ)	Особенности образовательных результатов ФРП для 10-11 кл. (УУ) по сравнению с ФРП для 7-9 кл. (УУ)
Личностные		
Метапредметные		
Предметные	10 кл.: ...	

	11 кл.:	
	..	
Выводы:	...	...

2. Сравните ФРП по физике для 10-11 кл. (УУ) и ФРП по физике для 10-11 кл. (БУ) в части содержания обучения и выявите особенности программы углубленного уровня. Сделайте вывод. Результаты выполнения задания представьте в виде указанной ниже таблицы.

Таблица

Результаты сравнения ФРП по физике для 10-11 кл.: содержание обучения

Основания для сравнения	Формулировки из содержания обучения ФРП (УУ), которых нет в ФРП (БУ)
Содержание обучения в 10 кл.	Темы: ...
	Демонстрации: ...
	Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум: ...
	Межпредметные связи: ...
Содержание обучения в 11 кл.	Темы: ....
	Демонстрации: ...
	Ученический эксперимент, лабораторные работы, практикум: ...
	Межпредметные связи: ...
Вывод:	

3. Определитесь с классом и для какой-либо одной темы из тематического планирования ФРП по предмету для 10-11 кл. (УУ) подберите средства, которые Вы планируете использовать при организации ее изучения. Для определения средств ориентируйтесь на действующие нормативные документы, методическое пособие для учителя, разработанное институтом стратегии развития образования (Физика, УУ: <https://edsoo.ru/mr-fizika/>), материалы по предмету на странице «Виртуальные лабораторные работы» сайта «Единое содержание общего образования» (<https://content.edsoo.ru/lab/>). Результаты выполнения задания представьте в виде указанной ниже таблицы.

Таблица

Средства обучения для реализации ФРП по физике, 10-11 кл. (УУ)

Класс:	
Раздел содержания обучения:	
Тема и продолжительность ее изучения:	
УМК	
ЭОР	
Задания, направленные на формирование исследовательских умений (в виде текста для обучающихся)	
Задания, направленные на развитие ФГ (ссылка на сайты, литературу, где размещены тексты заданий)	
Другое	

**Количество попыток:** не ограничено.

**Итоговая аттестация** осуществляется по совокупности результатов выполнения всех видов контроля, предусмотренных программой: слушателем успешно пройдено тестирование по теме 1 (получен «зачет»); успешно выполнены все практические работы (получен «зачет»).

## **Раздел 4. Организационно-педагогические условия реализации программы**

### **4.1. Организационно-методическое и информационное обеспечение программы**

#### **Нормативные документы**

1. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования» [Электронный ресурс]: – URL: <https://base.garant.ru/70188902/> (дата обращения 09.01.2024).
2. Приказ Министерства просвещения РФ от 31.05.2021 № 287 «Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования» [Электронный ресурс]: – URL: [https://minobr.orb.ru/upload/uf/e49/2021\\_287.pdf](https://minobr.orb.ru/upload/uf/e49/2021_287.pdf) (дата обращения 09.01.2024).
3. Приказ Министерства просвещения РФ от 12.08.2022 № 732 «О внесении изменений в федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413» [Электронный ресурс]: – URL:

<http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202209120008> (дата обращения 09.01.2024).

4. Приказ Министерства просвещения РФ от 21.09.2022 N 858 "Об утверждении федерального перечня учебников, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования организациями, осуществляющими образовательную деятельность и установления предельного срока использования исключенных учебников" [Электронный ресурс]: – URL: <https://base.garant.ru/405590287/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения 09.01.2024).

5. Приказ Министерства просвещения РФ от 04.10.2023 № 738 «Об утверждении федерального перечня электронных образовательных ресурсов, допущенных к использованию при реализации имеющих государственную аккредитацию образовательных программ начального общего, основного общего, среднего общего образования» [Электронный ресурс]: – URL: <http://publication.pravo.gov.ru/document/0001202311020036> (дата обращения 09.01.2024).

6. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Физика (углубленный уровень) [Электронный ресурс]: – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения 09.01.2024).

7. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Физика (углубленный уровень) [Электронный ресурс]: – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения 09.01.2024).

8. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Физика (базовый уровень) [Электронный ресурс]: – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения 09.01.2024).

9. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Физика (базовый уровень) [Электронный ресурс]: – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения 09.01.2024).

### Литература

1. Естественно-научная грамотность: сборник эталонных заданий. Выпуск 1: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Г.С. Ковалева, А.Ю. Пентин, Е. А. Никишова, Г.Г. Никифоров; под ред. Г.С. Ковалевой, А.Ю. Пентина. – М.; СПб.: Просвещение, 2021. – 95 с.

2. Естественно-научная грамотность: сборник эталонных заданий. Выпуск 2: учебное пособие для общеобразовательных организаций / Г. С. Ковалева, А. Ю. Пентин, Н. А. Заграничная и др.; под ред. Г. С. Ковалевой, А. Ю. Пентина. – М. ; СПб.: Просвещение, 2021. – 143 с.

3. Никифоров Г.Г., Пентин А.Ю., Попова Г.М.; под ред. А.Ю. Пентина. Изучение физики на основе научного метода познания. 7 класс: методическое пособие – М.: Дрофа. 2019. – 235 с.

## Интернет-ресурсы

1. Физика. 7 класс (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя / Пентин А. Ю., Пчелкина М. А.; под ред. Г. С. Ковалевой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. - 81 с. [Электронный ресурс]: – URL: <https://edsoo.ru/mr-fizika/> (дата обращения 09.01.2024).
2. Физика (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС среднего общего образования: методическое пособие для учителя / [А. А. Якута и др.]; Науч. редактор М. В. Семенов. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 114 с. [Электронный ресурс]: – URL: <https://edsoo.ru/mr-fizika/> (дата обращения 09.01.2024).
3. Сайт «Единое содержание общего образования»/ «Виртуальные лабораторные работы» [Электронный ресурс]: – URL: (<https://content.edsoo.ru/lab/>) (дата обращения 09.01.2024).
4. Каталог цифрового образовательного контента [Электронный ресурс]: – URL: <https://educont.ru/> (дата обращения 09.01.2024).

## 4.2. Материально-технические условия реализации программы

### Технические средства обучения

- Компьютер/ноутбук/смартфон;
- Мультимедийный проектор, экран, доска;
- Доступ к сети Интернет – (широкополосный) проводной или беспроводной;
- Функционирующая платформа Moodle (<https://moodle.iro22.ru/>), на базе которой организуется тестирование, обучение в рамках заочной части курсов.

## Лист внесения изменений в программу

Дата внесения изменений	Описание изменений	Реквизиты протокола кафедры	Подпись куратора программы