

**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 биологии 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;

И.В. Осадчая, учитель биологии КГБОУ «Алтайский краевой педагогический лицей-интернат»

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 биологии 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 «Биология» 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 биологии 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 «Биология» 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 «Биология» 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 биологии для 7-9 кл. (углубленный уровень), ФРП по биологии 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 биологии, 7-9 кл., УУ	Обновленный ФГОС СОО	ФРП по биологии, 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 «Биология» для уровня углубленного изучения. Усиление воспитательного потенциала, практической направленности обучения биологии в ФРП углубленного уровня. Реализация ФРП по биологии (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 биологии 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 «Биология» для уровня углубленного изучения. Воспитательный потенциал и практическая направленность обучения биологии в ФРП углубленного уровня. Преемственность в углубленном изучении предмета между уровнями ОО и СОО. Реализация ФРП по биологии 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 биологии 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 «Биология» 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 биологии 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. Биология (углубленный уровень)

Г. Федеральная основная общеобразовательная программа

2. Обучение биологии на углублённом уровне в 10-11 кл. направлено на решение следующих задач (выберите один правильный ответ):

А. Освоение обучающимися системы биологических знаний: об основных биологических теориях, концепциях, гипотезах, законах, закономерностях и правилах, составляющих современную естественно-научную картину мира; о строении, многообразии и особенностях биологических систем (клетка, организм, популяция, вид, биогеоценоз, биосфера); о выдающихся открытиях и современных исследованиях в биологии

Б. Развитие у обучающихся интеллектуальных и творческих способностей в процессе знакомства с выдающимися открытиями и современными исследованиями в биологии, решаемыми ею проблемами, методологией биологического исследования, проведения экспериментальных исследований, решения биологических задач, моделирования биологических объектов и процессов

В. Воспитание у обучающихся ценностного отношения к живой природе в целом и к отдельным её объектам и явлениям; формирование экологической, генетической грамотности, общей культуры поведения в природе; интеграции естественно-научных знаний

Г. Приобретение обучающимися компетентности в рациональном природопользовании (соблюдение правил поведения в природе, охраны видов, экосистем, биосферы), сохранении собственного здоровья и здоровья окружающих людей (соблюдения мер профилактики заболеваний, обеспечение безопасности жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера) на основе использования биологических знаний и умений в повседневной жизни

Д. Создание условий для осознанного выбора обучающимися индивидуальной образовательной траектории, способствующей последующему профессиональному самоопределению, в соответствии с индивидуальными интересами и потребностями региона

Е. Все ответы верные

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

- А. 68
- Б. 102
- В. 204
- Г. 238

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, демонстрации, лабораторные и практические работы), 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, 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 биологии для 7-9 кл. (УУ) и ФРП по биологии 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.

Таблица

Результаты сравнения ФРП по биологии 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 биологии для 7-9 кл. (УУ) и ФРП по биологии 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 биологии для 7-9 кл.: содержание обучения

Основания для сравнения	Формулировки содержания обучения из ФРП (УУ), которых нет в ФРП (БУ)
Содержание обучения в 7 кл.	Темы: ...
	Демонстрации: ...
	Лабораторные и практические работы: ...
Содержание обучения в 8 кл.	Темы:
	Демонстрации: ...
	Лабораторные и практические работы: ...
Содержание обучения в 9 кл.	Темы:
	Демонстрации: ...
	Лабораторные и практические работы: ...
Вывод:	

3. Определитесь с классом и для какой-либо одной темы из тематического планирования ФРП по предмету для 7-9 кл. (УУ) выберите 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 (Биология, УУ: <https://edsoo.ru/mr-biologiya/>), 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.

Средства обучения для реализации ФРП по биологии, 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 биологии 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 биологии 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 биологии для 10-11 кл. (УУ) и ФРП по биологии 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 биологии: 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 биологии для 10-11 кл. (УУ) и ФРП по биологии 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 биологии для 10-11 кл.: содержание обучения

Основания для сравнения	Формулировки содержания обучения из ФРП (УУ), которых нет в ФРП (БУ)
Содержание обучения в 10 кл.	Темы: ...
	Демонстрации: ...
	Лабораторные и практические работы: ...
Содержание обучения в 11 кл.	Темы:
	Демонстрации: ...
	Лабораторные и практические работы:

	...
Вывод:	

3. Определитесь с классом и для какой-либо одной темы из тематического планирования ФРП по предмету для 10-11 кл. (УУ) выберите 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 (Биология, УУ: <https://edsoo.ru/mr-biologiya/>), 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 биологии, 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 (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. Биология (углубленный уровень) [Электронный ресурс]: – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения 09.01.2024).
7. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Биология (углубленный уровень) [Электронный ресурс]: – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения 09.01.2024).
8. Федеральная рабочая программа основного общего образования. Биология (базовый уровень) [Электронный ресурс]: – URL: <https://edsoo.ru/rabochie-programmy/> (дата обращения 09.01.2024).
9. Федеральная рабочая программа среднего общего образования. Биология (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.

Интернет-ресурсы

1. Никишова Е.А., Семёнова Г.Ю. Биология (углубленный уровень). Реализация требований ФГОС основного общего образования: методическое пособие для учителя /Е. А. Никишова, Г. Ю. Семенова; под ред. Е. А. Никишовой. М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования РАО», 2022. 93 с. [Электронный ресурс]: – URL: <https://edsoo.ru/mr-biologiya> (дата обращения 09.01.2024).
2. Биология (углубленный уровень): Реализация требований ФГОС среднего общего образования: методическое пособие для учителя / [Л.А. Паршутина, А.В. Овчинников, О.В. Колясников, С.М. Глаголев]; под ред. Л.А. Паршутинной. – М.: ФГБНУ «Институт стратегии развития образования», 2023. – 154 с. [Электронный ресурс]: – URL: <https://edsoo.ru/mr-biologiya> (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