

ДЕПАРТАМЕНТ ОБРАЗОВАНИЯ ГОРОДА МОСКВЫ

**Государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования города Москвы
«МОСКОВСКИЙ ГОРОДСКОЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

Институт дополнительного образования

**Дополнительная профессиональная программа
повышения квалификации**

**«Межпредметная интеграция гуманитарной и естественнонаучной областей
знаний в общем и дополнительном образовании»
(72 ч.)**

Авторы курса

Е.Г. Врублевская, д-р пед. наук, профессор;

А.Н. Иоффе, д-р пед. наук, профессор;

В. Г. Смелова, канд. пед. наук, доцент

Москва, 2017

РАЗДЕЛ 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Программа разработана в соответствии с профессиональным стандартом «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании), (воспитатель, учитель)».

1.1. Цель реализации программы

Совершенствование профессиональных компетенций учителей естественнонаучного и гуманитарного циклов в области межпредметной интеграции учебных предметов и в дополнительном образовании

Совершенствуемые компетенции

№	Компетенция	Направление подготовки Педагогическое образование		
		Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура 44.04.01
		4 года 44.03.01	5 лет 44.03.05	
1	Готов реализовывать образовательные программы по учебным предметам в соответствии с требованиями образовательных стандартов		ПК-1	
2	Способен решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности		ПК-3	
3	Способен использовать возможности образовательной среды для достижения личностных, метапредметных и предметных результатов обучения и обеспечения качества учебно-воспитательного процесса средствами преподаваемых учебных предметов.		ПК-4	
4	Способен организовывать сотрудничество обучающихся, поддерживать активность и инициативность, самостоятельность обучающихся, их творческие способности		ПК-7	
5	Способен проектировать траектории своего профессионального роста и личностного развития		ПК-10	

1.2. Планируемые результаты обучения

№	Знать	Направление подготовки Педагогическое образование Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1	Принципы отбора и структурирования содержания обучения		ПК-1	
2	Воспитательный потенциал содержания обучения в основной и средней школе		ПК-3	
3	Возможности образовательной среды для формирования универсальных учебных действий		ПК-4	
4	Принципы организации сотрудничества обучающихся в малых учебных группах.		ПК-7	

№	Уметь	Направление подготовки Педагогическое образование Код компетенции		
		Бакалавриат		Магистратура
		4 года	5 лет	
1	Решать задачи воспитания и духовно-нравственного развития, обучающихся в учебной и внеучебной деятельности.		ПК-3	
2	Формировать межпредметную образовательную среду		ПК-4	
4	Разрабатывать занятия с использованием учебного сотрудничества и организацией работы учащихся в малых группах.		ПК-7	
5	Проектировать новое учебное содержание		ПК-10	

Планируемые результаты обучения по дополнительной профессиональной программе соответствуют выполняемым трудовым действиям

Обобщённые трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Код	Трудовые действия
Код А Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного	Общепедагогическая функция. Обучение	А/01.6	Отбирать и структурировать содержание обучения в контексте межпредметной интеграции предметов гуманитарной и естественнонаучной областей, формировать на разработанном содержании

Обобщённые трудовые функции	Трудовые функции, реализуемые после обучения	Код	Трудовые действия
процесса в образовательных организациях основного общего, среднего общего образования			интегрированных учебных занятий мотивацию к обучению, универсальные учебные действия, навыки использования ИКТ.
	Воспитательная деятельность	А/02.6	С помощью разработанного межпредметного содержания проектировать ситуации и события, развивающие эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка) на уроках и во внеурочной деятельности. Находить ценностный аспект учебного знания и информации обеспечивать его понимание и переживание обучающимися.
	Развивающая деятельность	А/03.6	Учитывать возможности межпредметного содержания интегрированных учебных занятий для развития универсальных учебных действий
Код В Педагогическая деятельность по проектированию и реализации основных общеобразовательных программ	Педагогическая деятельность по проектированию программ основного и среднего общего образования	В/03.6	Формировать общекультурные компетенции обучающихся и понимание места предметов гуманитарной и естественнонаучной областей в общей картине мира. Проектировать новое (межпредметное) учебное содержание. Применять технологии модульного, проблемного, проектного обучения, кейс-метод, ТРИЗ, ТРКМ, а также электронные образовательные ресурсы. Организовать самостоятельную исследовательскую деятельность обучающихся, используя технологию малых групп.

1.3. Категория слушателей

Учителя русского языка и литературы, иностранного языка, истории и обществознания, физики, химии, биологии, географии, музыки, изобразительного искусства, МХК, педагоги дополнительного образования

1.4. Форма обучения

Очная с использованием дистанционных образовательных технологий.

1.5. Режим занятий, срок освоения программы

6 часов в день, 1 день в неделю.

Срок освоения программы – 72 часа.

РАЗДЕЛ 2. СОДЕРЖАНИЕ ПРОГРАММЫ

2.1. Учебный (тематический) план

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
	Базовая часть	28	8	20	
1	Модуль 1. Интегративный подход как эффективный инструмент реализации Федеральных государственных образовательных стандартов	12	4	8	Эссе по выбранной или сформулированной теме на основе изученного материала.
1.1	Организация эффективной деятельности учителя в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Педагог» и Федеральными государственными образовательными стандартами	6	2	4	
1.2	Эффективность современного занятия и его оценивание с позиции межпредметной интеграции	6	2	4	
2	Модуль 2. Методологические основы	16	4	12	Промежуточное тестирование (Контрольная работа №1)

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
	межпредметной интеграции				
2.1	Философские, психологические, педагогические основы межпредметной интеграции	6	2	4	
2.2	Принципы отбора и построения содержания курсов в условиях межпредметной интеграции	10	2	8	
	Профильная часть	42	20	22	
3	Модуль 3. Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся	12	6	6	
3.1	Психолого- педагогические основы организации проектной деятельности обучающихся	4	2	2	
3.2	Учебно- исследовательская деятельность обучающихся	4	2	2	
3.3	Кейс-технологии в организации проектной и учебно- исследовательской деятельности обучающихся	4	2	2	
4	Модуль 4. Формы, методы и технологии реализации межпредметной интеграции в	12	6	6	Промежуточное тестирование (Контрольная работа №2)

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
	интегрированном учебном занятии				
4.1	Основные характеристики интегрированного учебного занятия	4	2	2	
4.2	Формы, методы и технологии проведения интегрированного учебного занятия	4	2	2	
4.3	Формирование универсальных учебных действий учащихся на интегрированном учебном занятии	4	2	2	
5	Модуль 5. Место и роль межпредметной интеграции в процессе разработки контрольных измерительных материалов для диагностики образовательных достижений обучающихся	6	3	3	
5.1	Особенности комплексной оценки образовательных достижений обучающихся	2	1	1	
5.2	Компетентностно- и контекстно- ориентированные задания	2	1	1	
5.3	Проектно- исследовательская деятельность как	2	1	1	

№ п/п	Наименование разделов (модулей) и тем	Всего, час	Виды учебных занятий, учебных работ		Формы контроля
			Лекции	Интерактивные занятия	
	средство оценивания сформированности целостной естественнонаучной картины мира.				
6	Модуль 6. Интеграция содержания гуманитарных и естественнонаучных дисциплин в образовании	6	2	4	
6.1	Блочно-модульное моделирование интегративного занятия в дисциплинах гуманитарного и естественнонаучного циклов.	6	2	4	
7	Модуль 7. Интеграция науки и искусства на занятиях по биологии	6	3	3	
7.1	Художественное словесное творчество как средство выражения научной мысли	2	1	1	
7.2	Изобразительное искусство на занятиях по биологии	2	1	1	
7.3	Музыка на занятиях по биологии	2	1	1	
	Итоговая аттестация	2		2	Зачет. Разработка и представление проектной работы
		72	28	44	

2.2. Рабочая программа

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Раздел 1. Базовая часть		
Модуль 1. Интегративный подход как эффективный инструмент реализации Федеральных государственных образовательных стандартов		
Тема 1.1. Организация эффективной деятельности учителя в соответствии с требованиями профессионального стандарта «Педагог» и Федеральными государственными образовательными стандартами	Лекция, 2 ч	Ключевые изменения нормативно-правовой базы российской системы образования в области профессиональной педагогической деятельности. Характеристика профессионального стандарта «Педагог» как основы для организации эффективной деятельности учителя и проектирования индивидуальных траекторий профессионального развития современного педагога.
	Практическое занятие, 4 ч	Индивидуальная работа по соотнесению трудовых функций с основными действиями, умениями и знаниями. Обсуждение в малых группах требований к методическому мастерству педагога в современных реалиях развития образования. Обсуждение метапредметных понятий и метапредметных результатов. Анализ в общей группе ценностных ориентиров образования в соответствии с требованиями нормативно-правовой базы.
Тема 1.2. Эффективность современного занятия и его оценивание с позиции межпредметной интеграции	Лекция, 2 ч	Оценка социально-педагогической эффективности урока с точки зрения ФГОС и профессионального стандарта «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)». Межпредметный потенциал интеграционного занятия.
	Практическое занятие, 4 ч	Обсуждение в малых группах возможных подходов к организации педагогической рефлексии. Анализ урока с точки зрения требований к эффективной педагогической деятельности. Выработка общих требований к экспертно-оценочной и рефлексивной компетентности современного педагога в области межпредметной интеграции..

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
Модуль 2. Методологические основы межпредметной интеграции		
Тема 2.1. Философские, психологические, педагогические основы межпредметной интеграции	Лекция, 2 ч	Интеграция как общенаучное понятие. Философия межпредметной интеграции. «Всеединство знания»: Ф.Шеллинг, П.Флоренский, С.Франк. Переживание и чувства как категории осознания и присвоения предметного знания. Ценностные ориентации ребенка. Рефлексия. Эмоции и их влияние на мыслительные процессы. Роль эмоций в общей системе развития личности. Динамические смысловые системы. «Школа диалога культур».
	Практическое занятие, 4 ч	Тренинг по проектированию ситуаций и событий на учебном занятии, развивающих эмоционально-ценностную сферу ребенка (культуру переживаний и ценностные ориентации ребенка).
Тема 2.2. Принципы отбора и построения содержания предметных курсов в условиях межпредметной интеграции	Лекция, 2 ч	Принципы отбора и построения содержания курсов в условиях межпредметной интеграции.
	Практическое занятие, 8ч	Формулирование в малых группах и общее обсуждение межпредметных понятий. Согласование понятий по предметам естественнонаучного и гуманитарного циклов. Построение в малых группах межпредметных содержательных блоков и понятийных кластеров, отражающих связь одного учебного предмета с другими предметам естественнонаучной и гуманитарных областей знания.
Раздел 2. Профильная часть		
Модуль 1. Интегративный подход как эффективный инструмент реализации Федеральных государственных образовательных стандартов общего образования		
Модуль 3. Организация проектной и исследовательской деятельности обучающихся		
Тема 3.1. Психолого-педагогические основы организации проектной деятельности обучающихся	Лекция, 2ч	Проблематика психологического содержания подросткового возраста в отечественной возрастной периодизации. Идеальная форма взрослости. Проектная деятельность обучающихся. Структура этапы проектной деятельности. Место, роль, значимость проектов в учебной работе школьников

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
	Практическое занятие, 2ч	Групповые и индивидуальные формы работы с учебными текстами, стенограммами занятий проектной направленности: выделение этапов работы проектного характера, этапов освоения норм проектной деятельности; совместное обсуждение результатов работы; дискуссии; индивидуальные разработки сценариев и рекомендаций; выступление с подготовленными заранее докладами и презентациями; участие в выполнении контрольных и проверочных работ
Тема 3.2. Учебно-исследовательская деятельность обучающихся	Лекция, 2ч	Учебно-исследовательская деятельность и особенности психического развития обучающихся подросткового возраста. Развитие мышления и роль учебно-исследовательской деятельности. Структура, этапы учебно-исследовательской деятельности
	Практическое занятие, 2ч	Групповые и индивидуальные формы работы с учебными текстами, стенограммами занятий учебно-исследовательского характера: выделение этапов работы учебно-исследовательского характера, этапов освоения норм проектной деятельности; совместное обсуждение результатов работы; дискуссии; индивидуальные разработки сценариев и рекомендаций; выступление с подготовленными заранее докладами и презентациями; участие в выполнении контрольных и проверочных работ
Тема 3.3. Кейс-технологии в организации проектной и учебно-исследовательской деятельности обучающихся	Лекция, 2ч	Характерные признаки и преимущества кейс-технологии. Типология ситуаций, используемых в кейсах. Классификация кейсов. Технология работы с кейсами. Формы и методы обучения, применяемые при работе с кейсами. Коллективная, групповая и индивидуальная работа с кейсами. Виды анализа кейса. Практический опыт освоения технологии. Рекомендации для педагогов по работе с кейсами
	Практическое занятие, 2ч	Обсуждение технологии подготовки кейса (этапы, форматы и пр.). Групповая

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
		работа по построению логики описания кейса. Обсуждение в малых группах ситуаций для кейса (примеры, истории, публикация, статистика и пр.). Разработка в группах кейсов в области гуманитарного и естественнонаучного образования. Общее обсуждение и определение критериев оценивания работы с кейсами
Модуль 4. Формы, методы и технологии реализации межпредметной интеграции в интегрированном учебном занятии		
Тема 4.1. Основные характеристики интегрированного учебного занятия.	Лекция, 2 ч	Интегрированное учебное занятие: форма, цель, свойства, критерии отбора содержания.
	Практическое занятие, 2 ч	Проведение мастер-класса по представлению интегрированного учебного занятия «Что такое красота?». Методический анализ занятия в рамках дискуссии.
Тема 4.2. Формы, методы и технологии проведения интегрированного занятия	Лекция, 2 ч	Многообразие форм, методов и технологий проведения интегрированного учебного занятия. Приемы педагогической техники. Образовательные технологии ТРИЗ, ТРКМ, кейс-технологии, метод проектов. Методики проведения интегрированного учебного занятия по моделям «Стержень», «Синестезия», «Два ума лучше», «От картины», «От объекта» и др.
	Практическое занятие, 2 ч	Педагогическая мастерская. Проектирование интегрированного учебного занятия по одной из рассмотренных методик и технологий (на выбор)
Тема 4.3. Формирование универсальных учебных действий на интегрированном занятии.	Лекция, 2 ч	Классификация и содержание универсальных учебных действий (УУД). Взаимосвязь УУД с читательской грамотностью, естественнонаучной грамотностью, информационной грамотностью и медиаграмотностью учащихся. Формирование УУД через систему информационных листов, работу с ЭОР, технологии модульного, программного, проектного обучения и др.

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
	Практическое занятие, 2 ч	Тренинг. Разработка фрагмента интегрированного учебного занятия с акцентом на формирование познавательных, регулятивных, коммуникативных УУД.
Модуль 5. Место и роль междисциплинарной интеграции в диагностике образовательных достижений обучающихся		
Тема 5.1. Особенности комплексной оценки образовательных достижений обучающихся	Лекция, 1 ч	Международные мониторинговые исследования в области естественнонаучной и читательской грамотности. Характеристики комплексной оценки образовательных достижений.
	Практическое занятие, 1ч	Анализ заданий TIMSS и PISA в контексте формирования естественнонаучной и читательской грамотности обучающихся.
Тема 5.2. Компетентностно- и контекстно-ориентированные задания	Лекция, 1 ч	Особенности разработки компетентностно- ориентированных и контекстно-ориентированных заданий
	Практическое занятие, 1ч	Индивидуальная разработка заданий для текущего и тематического контроля в условиях междисциплинарной интеграции.
Тема 5.3. Проектно-исследовательская деятельность как средство формирования у обучающихся целостной естественнонаучной картины мира	Лекция, 1 ч	Проблематика междисциплинарных проектных работ. Особенности оценивания проектных работ в контексте сформированности целостной естественнонаучной картины мира
	Практическое занятие, 1ч	Круглый стол по обмену опытом тьюторского сопровождения междисциплинарных учебных проектов.
Модуль 6. Интеграция содержания гуманитарных и естественнонаучных дисциплин в школьном образовании		
Тема 6.1. Блочно-модульное моделирование интегративного занятия в гуманитарной и естественнонаучной областях знаний.	Лекция, 2 ч	Блочная структура современного занятия. Требования к результативности занятия. Предметные, метапредметные и личностные результаты проведения занятия. Планирование и моделирование урока: подходы и требования. Мотивационная составляющая образовательного процесса и создание условий для устойчивого интереса обучающихся к рассматриваемым на занятии вопросам

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
	Практическое занятие, 4ч	Анализ использования иллюстраций, визуального сопровождения, удобного дизайна и эффективного сочетания разных форматов помещения информации. Обсуждение технологической карта урока. Определение в малых группах эффективных путей реализации метапредметных подходов в рамках своего учебного предмета и в дополнительном образовании через выстраивания технологичных моделей с примерами, показывающими связь теоретических построений с практикой педагогической деятельности
Модуль 7. Интеграция науки и искусства на занятиях по биологии		
Тема 7.1. Художественное словесное творчество как средство выражения научной мысли	Лекция, 1 ч	Метапредметность литературного языка. Устное народное творчество на уроках биологии: мифы, сказки, пословицы и поговорки. Литературная проза и поэзия как средства выражения научной мысли: исторический обзор. Использование художественных произведений и поэтического языка на разных этапах урока биологии в соответствии с заданными педагогическими целями: эмоциональный настрой на вводном этапе занятия; изложение учебной информации поэтическим языком на этапе изучения нового материала; эмоциональное завершение занятия; инсталляция на этапе выполнения домашнего задания
	Практическое занятие, 1ч	Мастер-класс Интегрированное учебное занятие «Я обоняю, следовательно, я существую» (изучение физиологии обоняния на основе анализа романа П. Зюскинда «Парфюмер»). Методический анализ занятия.
Тема 7.2. Изобразительное искусство на занятиях по биологии	Лекция, 1 ч	Использование произведений изобразительного искусства на разных этапах урока биологии в соответствии с заданными педагогическими целями: символ занятия; иллюстрация или главный объект на этапе изучения нового материала; инсталляция на этапе выполнения домашнего задания

№ п/п	Виды учебных занятий, учебных работ	Содержание
	Практическое занятие, 1ч	Мастер-класс Интегрированное учебное занятие «О прекрасной «Алёнушке» (по картине В.М. Васнецова). Методический анализ занятия.
Тема 7.3. Музыка на занятия по биологии	Лекция, 1 ч	Музыка и музыкальность научной мысли. Использование произведений музыкального искусства на разных этапах урока биологии в соответствии с заданными педагогическими целями: эмоциональный настрой (фон) на вводном и / или заключительном этапах занятия; иллюстрация к теме на этапе изучения нового материала; ассоциативная деятельность на этапе закрепления нового материала; инсталляция на этапе домашнего задания
	Практическое занятие, 1ч	Мастер-класс Интегрированное учебное занятие «О чём жужжит пчела?» (изучение звуковой сигнализации насекомых на основе произведений мировой классической музыки). Методический анализ занятия.
Итоговая аттестация	2 ч	Разработка и представление проектной работы

РАЗДЕЛ 3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ И ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

3.1. Виды аттестации и формы контроля

Вид аттестации	Форма контроля	Виды оценочных материалов
Промежуточная	Эссе. Является результатом индивидуальной работы на занятии.	Работа считается выполненной, если слушатель представил текст по тематике обсужденных вопросов в объеме не менее 500 слов.
Промежуточная	Контрольная работа №1. Выполняется слушателем в рамках занятия.	Задания в тестовой форме. Тест считается выполненным, если слушатель выполнил более 60% от предложенных заданий.
Промежуточная	Контрольная работа №2. Выполняется слушателем в рамках занятия.	Задания в тестовой форме. Тест считается выполненным, если слушатель выполнил более 60% от предложенных заданий.

Вид аттестации	Форма контроля	Виды оценочных материалов
Итоговая	Зачет. Представление проектной работы.	Слушателям предлагается выбрать форму аттестационной работы в индивидуальном или коллективном формате: 1. План-конспект занятия с акцентом на междисциплинарную интеграцию. 2. Разработка проекта по выбранной теме с использованием междисциплинарной интеграции.

3.2. Контрольно-измерительные материалы

№	Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Характеристика оценочных материалов	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Комплект оценочных средств	Вид аттестации
1	ПК-1 ПК-3	Контрольная работа №1	Тест с выбором одного ответа из числа предложенных на знание:(1-4) нормативных документов, регулирующих содержание образования в основной и средней школе; (5-8) принципов отбора и структурировани я содержания образования(9- 12); воспитательного потенциала учебного предмета для духовно- нравственного развития обучающихся;(13 -15) психолого- педагогических технологий формирования	Способность формировать межпредметную образовательную среду	Тест считается выполненным при 60% и более правильных ответов	Тесте в печатном виде. Тест в электронной форме	Промежуточный контроль

№	Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Характеристика оценочных материалов	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Комплект оценочных средств	Вид аттестации
			образовательной среды.				
2	ПК-4 ПК-10	Контрольная работа №2	Тест с выбором одного ответа из числа предложенных на знание:(1-6) технологии проектирования и проведения интегрированног о учебного занятия; (7-14) особенностей использования электронных образовательных ресурсов в структуре интегрированног о учебного занятия; (15-17) возможностей интегрированног о учебного занятия для развития универсальных учебных действий; (18-20) использования	Способность проектировать интегрированное учебное занятие для формирования универсальных видов учебной деятельности	Тест считается выполненным при 60% и более правильных ответов	Тесте в печатном виде. Тест в электронной форме	Промежуточно й контроль

№	Предмет оценивания	Формы и методы оценивания	Характеристика оценочных материалов	Показатели оценивания	Критерии оценивания	Комплект оценочных средств	Вид аттестации
			технологий проблемного, проектного, модульного обучения при проектировании и проведении интегрированног о учебного занятия				
3	ПК-3, ПК-7	Письменная работа	План-конспект интегрированног о учебного занятия, ориентированног о на развитие универсальных видов учебной деятельности с использованием электронных образовательных ресурсов.	Способность проектировать новое учебное содержание в контексте интегрированног о учебного занятия	План-конспект должен удовлетворять всем предъявляемым требованиям		Итоговая аттестация

РАЗДЕЛ 4. ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

4.1. Учебно-методическое обеспечение и информационное обеспечение программы (литература)

Основная

1. Журин, А.А. Метапредметные результаты обучения химии: пути достижения и методы диагностики. Методическое пособие. [Текст] / А.А. Журин, Н.А. Заграничная. – М.: ВАКО, 2014. – 208 с.
2. Иванова, Т. В. Биология. Программа для старшей школы : 10–11 классы. Базовый уровень.[Текст]/ Т. В. Иванова, В. Г. Смелова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 120 с.
3. Смелова, В. Г. Реализация духовно-нравственного контента биологии средствами изобразительного искусства.[Текст]/ В. Г. Смелова // Нижегородское образование. – 2014. – № 4. – С. 99–105.
4. Смелова, В. Г. Интеграция науки и искусства на уроках биологии. Монография / В. Г. Смелова. – Саарбрюкен, LAP LAMBERT, 2015. – 240 с.

Дополнительная

1. Гачев, Г. Д. Книга удивлений, или Естествознание глазами гуманитария, или Образы в науке. [Текст]/ Г. Д. Гачев. – М.: Педагогика, 1991. – 272 с.
2. Изард, К. Психология эмоций. [Текст]/ К. Изард. – СПб, Питер, 2006. – 464 с.
3. Пенкин, М. С. Искусство и наука: Проблемы, парадоксы, поиски. – 2-е изд. [Текст]/ М. С. Пенкин. – М.: Современник, 1982. – 302 с.
4. Смелова, В. Г. Метод проектов в современной школе. [Текст]/ В. Г. Смелова. // Биология в школе. – 2007. – № 6. – С.54–56.
5. Смелова, В. Г. Интеграция науки и искусства при обучении биологии. [Текст]/ В. Г. Смелова. // Биология в школе. – 2010. – № 7. – С. 47–54.

6. Эфроимсон, В. П. Генетика гениальности: Биосоциальные механизмы и факторы наивысшей интеллектуальной активности. Изд. 2-е. [Текст]/ В. П. Эфроимсон. – М.: Тайдекс Ко, 2003. – 375 с.

Электронные ресурсы

Основная и дополнительная литература доступна в электронном виде (pdf, htm, html, DjVu) по запросу слушателя.

1. Аксенова Н. И. Метапредметное содержание образовательных стандартов. [Электронный ресурс] / Н. И. Аксенова
//URL:<http://www.moluch.ru/conf/ped/archive/19/1105/>
2. ГОСТ Р 52657-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Образовательные интернет-порталы федерального уровня. Рубрикация информационных ресурсов. [Электронный ресурс]
//URL:<http://docs.cntd.ru/document/1200053104>
3. Изард, К. Теория дифференциальных эмоций. [Электронный ресурс] / К. Изард.
//URL:<http://flogiston.ru/library/izard2>
4. Ильин В. В. История философии. [Электронный ресурс]/ В. В. Ильин. – СПб: Питер, 2003. //URL:<http://do.gendocs.ru/docs/index-368509.html>
5. Карпов, А. О. Интегрированное знание в современной школе [Электронный ресурс]/ А. О. Карпов // Педагогика. – 2005. – № 3. – С. 19–28. // URL:<http://elibrary.ru/item.asp?id=15556089>¹
6. Кондаков, А. Методология интеграции знаний.[Электронный ресурс] / А. Кондаков // URL:http://www.kuchaknig.ru/show_book.php?book=45248
7. Леонтьев, А. Н. Потребности, мотивы, эмоции. Конспект лекций. [Электронный ресурс] / А. Н. Леонтьев. – М.: Изд-во Моск. ун-та, 1971. // URL:<http://flogiston.ru/library/leontev>
8. Лосев А. Ф. Диалектика мифа.[Электронный ресурс] / А. Ф. Лосев. – М.: Мысль, 2001. // URL:http://modernlib.ru/books/losev_aleksey/dialektika_mifa/read/

¹ Для доступа к статье необходимо зарегистрироваться на сайте <http://elibrary.ru>

9. Метапредметный подход – что это такое? Круглый стол «Учительской газеты» 02.03.2011. [Электронный ресурс] // URL:<http://www.ug.ru/article/64>
10. Сметлова, В. Г. Повышение учебной мотивации обучающихся основной и полной средней школы средствами межпредметной интеграции: Автореф. ... канд. пед. наук. 13.00.01. [Электронный ресурс] – М., 2009. // URL:<http://dlib.rsl.ru/01003487274>
11. Теплов, Б. М. Избранные труды: В 2-х т. Т.1. [Электронный ресурс] / Б. М. Теплов. // URL:<http://www.klex.ru/cku>
12. Тернер, Ф. Поэзия, мозг, время. [Электронный ресурс] / Ф. Тернер, Э. Пёппель // Красота и мозг. Биологические аспекты эстетики: Пер. с англ. – М., 1995. – С. 74–96. // URL:http://albooking.net/book_28_glava_11_F.html
13. Флоренский, П. А. У водоразделов мысли. [Электронный ресурс] / П. А. Флоренский // Прил. к журн. «Вопросы философии» – М., 1990. // URL:<http://www.vehi.net/florensky/vodorazd/index.html>
14. Франк, С. Л. Душа человека. Опыт введения в философскую психологию. [Электронный ресурс] / С. Л. Франк // URL:http://www.odinblago.ru/dusha_cheloveka/
15. Хильми, Г. Ф. Поэзия науки. [Электронный ресурс] / Г. Ф. Хильми. – М.: Наука, 1970. – 56 с. // URL:<http://padaread.com/?book=171161>
16. Эфроимсон, В. П. Пол и интеллект. Гениальная Жанна, гениальный Толстой. [Электронный ресурс] / В. П. Эфроимсон. // Химия и жизнь. – 1995. – № 9. – С. 79. // URL:[http://school-collection.edu.ru/catalog/res/8458a8fd-8665-176f-0468-42a7cf7b53d3/?fullView=1&from=&interface=electronic&rubric_id\[\]=26572](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/8458a8fd-8665-176f-0468-42a7cf7b53d3/?fullView=1&from=&interface=electronic&rubric_id[]=26572)

Нормативные документы

- Федеральный закон от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (действующая редакция).
- Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1644)
- Федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования. (в ред. Приказа Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645)

4.2. Материально-технические условия реализации программы

Для реализации программы необходимо следующее материально-техническое обеспечение:

- оборудованные аудитории для проведения аудиторных занятий;
- мультимедийное оборудование (компьютер с акустическими колонками, проектор);
- система дистанционного обучения MOODLE;
- компьютерные презентации, учебно-методические и оценочные материалы.

4.3. Образовательные технологии, используемые в процессе реализации программы

Программа реализуется с использованием дистанционных образовательных технологий. Для каждой темы разработаны учебно-методические и оценочные материалы, размещенные в системе дистанционного обучения МГПУ, которые позволяют слушателям самостоятельно осваивать содержание программы. Соотношение аудиторной и самостоятельной работы слушателей определяется перед реализацией программы для каждой группы обучающихся отдельно.

В процессе реализации программы используются лекции с элементами дискуссии, семинары-тренинги, организуется работа в малых группах.