

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСТДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Институт общего образования  
Кафедра естественно-научного образования

«СОГЛАСОВАНО»

«УТВЕРЖДАЮ»

На заседании Ученого совета от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.  
Протокол № \_\_\_\_\_

Ректор \_\_\_\_\_ С.В. Жолован  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА**  
повышения квалификации

**«Методика обучения предметам естественнонаучного  
цикла с позиций ФГОС»**

**Наименование государственной услуги:**

Реализация дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
в очной форме с применением дистанционных образовательных технологий  
и электронного обучения  
(108 часов, 25 человек, выпускная аттестационная работа)

**Авторский коллектив:**

**Алексашина Ирина Юрьевна**, профессор кафедры естественно-научного образования  
СПб АППО, профессор, доктор педагогических наук;  
**Малярчук Ольга Васильевна**, старший преподаватель кафедры естественно-научного  
образования СПб АППО, кандидат педагогических наук

**Эксперты, проводившие внутриакадемическую экспертизу программы:**

**Гузова Елена Евгеньевна**, преподаватель кафедры иностранных языков СПб АППО;  
**Гущина Эльвира Васильевна**, профессор кафедры педагогики окружающей среды,  
безопасности и здоровья человека СПб АППО, кандидат биологических наук

Санкт-Петербург  
2018 г.

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСТДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Институт общего образования  
Кафедра естественно-научного образования

«УТВЕРЖДАЮ»

Ректор \_\_\_\_\_

С.В. Жолован

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2018 г.

**УЧЕБНЫЙ ПЛАН**

дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Методика обучения предметам естественнонаучного цикла с позиций ФГОС»

**Цель:** совершенствование профессиональной компетентности педагогов в области методики естественнонаучного образования в свете требований ФГОС.

**Категория слушателей:** учителя биологии, химии, физики, географии, преподаватели ГПОУ.

**Календарный учебный график:**

Объем программы в аудиторных часах: 108 часов

Режим занятий:

Из них:

аудиторных часов – 90 часов

обучение в дистанционном режиме – 18 часов

Режим аудиторных занятий:

Аудиторных часов в день – 6 часов

Дней в неделю – 1

Общая продолжительность программы – 6 месяцев, 18 недель

№ п/п	Наименование разделов, дисциплин, модулей	Всего часов	В том числе		Форма контроля
			Лекции	Практические занятия	
1.	Актуальные проблемы образования. Нормативно-правовая база. ФГОС.	18	6	12	Зачет
2.	Основы методики обучения предметам естественнонаучного цикла с позиций ФГОС.	36	12	24	Экзамен
3.	Гуманитарные аспекты содержания естественнонаучного образования.	18	8	10	Зачет
4.	Организация исследовательской и проектной деятельности при обучении предметам естественнонаучного цикла в контексте ФГОС.	36	10	26	Экзамен
5.	Итоговый контроль.				Выпускная аттестационная работа
	Итого:	108	36	72	

Заведующий кафедрой естественно-научного образования \_\_\_\_\_ Левкин А.Н.

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ год

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА  
КОМИТЕТ ПО ОБРАЗОВАНИЮ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГСКАЯ АКАДЕМИЯ  
ПОСТДИПЛОМНОГО ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
Институт общего образования  
Кафедра естественно-научного образования

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**  
дополнительной профессиональной программы повышения квалификации  
«Методика обучения предметам естественнонаучного цикла с позиций ФГОС»

№ п\п	Наименование разделов и тем	Всего часов	В том числе		Формы контроля
			лекции	Практические занятия	
<b>1.</b>	<b>Актуальные проблемы образования. Нормативно-правовая база. ФГОС.</b>	<b>18</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>Зачет</b>
1.1	Нормативно-правовое обеспечение обучения предметам естественнонаучного цикла в рамках основного общего и среднего общего образования.	6	2	4	
1.2	Системно-деятельностный подход как методологическая основа ФГОС.	6	2	4	
1.3	Рабочая программа учителя как инструмент реализации требований ФГОС.	6	2	4	
<b>2.</b>	<b>Основы методики обучения предметам естественнонаучного цикла с позиций ФГОС.</b>	<b>36</b>	<b>12</b>	<b>24</b>	<b>Экзамен</b>
2.1	Общие вопросы методики обучения предметам естественнонаучного цикла в основной и средней школе.	6	4	2	
2.2	Основные методы и формы организации обучения предметам ЕНЦ с позиций требований ФГОС.	6	2	4	
2.3	Система контроля результатов обучения предметам естественнонаучного цикла.	6	2	4	
2.4	Современный урок в свете требований ФГОС.	6	4	2	
2.5	Практикум по разработке технологических карт уроков. **	12	-	12	
<b>3.</b>	<b>Гуманитарные аспекты содержания естественнонаучного образования.</b>	<b>18</b>	<b>8</b>	<b>10</b>	<b>Зачет</b>
3.1	Философско-методологические аспекты содержания школьного естественнонаучного образования.	6	4	2	
3.2	Образовательный потенциал историко-научного компонента школьного естественнонаучного образования.	6	2	4	

3.3	Подходы к реализации историко-научного компонента при обучении предметам естественнонаучного цикла.	6	2	4	
<b>4.</b>	<b>Организация исследовательской и проектной деятельности при обучении предметам естественнонаучного цикла в контексте ФГОС.</b>	<b>36</b>	<b>10</b>	<b>26</b>	<b>Экзамен</b>
4.1	Планируемые образовательные результаты как целевые ориентиры проектной и исследовательской деятельности.	4	2	2	
4.2	Сравнительная характеристика проектной и исследовательской деятельности с позиций ФГОС.	10	8	2	
4.3	Проектирование системы учебных заданий, направленных на формирование исследовательских умений обучающихся.	4	-	4	
4.4	Практикум по организации проектной и исследовательской деятельности при обучении предметам естественнонаучного цикла. *, **	18	-	18	
5.	Итоговый контроль.				<b>Выпускная аттестационная работа</b>
Итого:		<b>108</b>	<b>36</b>	<b>72</b>	

\* – реализуется в дистанционном режиме.

\*\* – содержит вариативную компоненту.

Заведующий кафедрой ЕНО \_\_\_\_\_ /Левкин А.Н./

«\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ год

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

### *Актуальность и практическая значимость ДПП*

Переход системы образования на новые образовательные стандарты определяет новые требования к проектированию и реализации образовательного процесса, к условиям реализации основных образовательных программ общего образования, что и определяет **актуальность** предлагаемой программы повышения квалификации «Методика обучения предметам естественнонаучного цикла с позиций ФГОС».

Согласно профессиональному стандарту для эффективного осуществления педагогической деятельности современному педагогу необходимо обладать широким спектром профессиональных компетенций, что требует серьезной как теоретической, так и практической подготовки. Именно на развитие общепрофессиональных и профессиональных компетенций, комплекса теоретических знаний и практических умений, необходимых для преподавания предметов естественнонаучного цикла в соответствии с новыми нормативными документами и нацелена дополнительная профессиональная программа повышения квалификации «Методика обучения предметам естественнонаучного цикла с позиций ФГОС».

Осмысление слушателями тенденций развития современной системы образования, осознание ведущих идей ФГОС, овладение теоретико-методологическими основами современного естественнонаучного образования и методикой обучения в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования является ключевыми задачами освоения данной программы.

**Практическая значимость** программы обусловлена необходимостью обеспечить педагога современным естественнонаучными, педагогическими и методическими знаниями, эффективным инструментарием для проектирования уроков и внеурочной деятельности, методикой оценки результатов обучения с позиций основных требований ФГОС основного и среднего общего образования.

**Целью** предлагаемой программы является совершенствование профессиональной компетентности педагогов в области методики естественнонаучного образования в свете требований ФГОС.

### *ПС как основа разработки ДПП:*

<b>В основу обучения по данной ДПП положен профессиональный стандарт:</b> «Педагог (педагогическая деятельность в дошкольном, начальном общем, основном общем, среднем общем образовании)».			
Планируемые результаты обучения направлены на выполнение слушателем:			
Обобщенных трудовых функций (ОТФ)	Трудовых функций (ТФ)	Трудовых действий (ТД)	На уровне квалификации
Педагогическая деятельность по проектированию и реализации образовательного процесса в образовательных организациях дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования.	Общепедагогическая функция. Обучение	ТД 1. Осуществление профессиональной деятельности в соответствии с требованиями федеральных государственных образовательных стандартов основного общего, среднего общего образования. ТД 2. Планирование и проведение учебных занятий. ТД 3. Формирование универсальных учебных действий. ТД 4. Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира.	<b>6</b>

### *Описание структуры программы с указанием места в ней каждого из модулей*

Образовательная программа построена по модульному принципу и представляет собой систему из 4 логически связанных между собой модулей, освоение которых направлено на развитие профессиональных компетенций педагогов предметов естественнонаучного цикла, необходимых для реализации программ основного и среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС.

Первый модуль **«Актуальные проблемы образования. Нормативно-правовая база. ФГОС»** призван обеспечить использование педагогами базовых правовых знаний и знаний о стратегических концепциях развития образования в собственной профессиональной деятельности.

Второй модуль **«Основы методики обучения предметам естественнонаучного цикла с позиций ФГОС»** направлен на развитие готовности педагогов к планированию и проведению учебных занятий в соответствии с ФГОС и на основе знаний об учебной деятельности обучающихся, учебном содержании и эффективных методиках обучения.

Третий модуль **«Гуманитарные аспекты содержания естественнонаучного образования»** нацелен на обеспечение готовности слушателей к формированию общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира на основе использования знаний в области истории и философии науки.

Модуль **«Организация исследовательской и проектной деятельности при обучении предметам естественнонаучного цикла в контексте ФГОС»**, который направлен на приобретения опыта проектировать содержание обучения учебному предмету на основе организации проектной и исследовательской деятельности, направленной на формирование УУД.

Совокупность модулей программы образует ее **инвариантную** компоненту с точки зрения ее структуры и последовательности освоения модулей.

**Вариативность** программы выражается в содержании лекций и практических занятий, наполнение которых обусловлено актуальностью рассматриваемых вопросов на текущий момент, а также учетом индивидуальных профессиональных запросов слушателей.

Лекционная и практическая части курса сбалансированы таким образом, чтобы совместить освоение необходимого объема теоретических знаний с развитием профессиональных компетенций педагога, необходимых и достаточных для реализации программ основного и среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС.

### **«Целевая карта» дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Методика обучения предметам естественнонаучного цикла с позиций ФГОС»**

**Цель обучения:** совершенствование профессиональной компетентности педагогов в области методики естественнонаучного образования в свете требований ФГОС ОО.

**Требования к категории слушателей:** учителя биологии, химии, физики, географии, преподаватели ГПОУ.

**Планируемые результаты обучения:**

В соответствии с указанным выше профессиональным стандартом слушатель данной ДПП готовится к решению следующих задач профессиональной деятельности и должен обладать следующими профессиональными компетенциями (обязательные результаты обучения):

<b>Модуль ДПП (М)</b>	<b>Задачи профессиональной деятельности (ЗПД)</b>	<b>Профессиональные компетенции (ПК), подлежащие развитию</b>
М 1. Актуальные проблемы образования. Нормативно-правовая база. ФГОС.	ЗПД 1. Реализация стратегических концепций развития образования при обучении предметам естественнонаучного цикла.	ПК1. Готовность использовать базовые правовые знания и знания о стратегических концепциях развития образования в профессиональной деятельности.
М 2. Основы методики обучения предметам естественнонаучного цикла с позиций ФГОС.	ЗПД 2. Планирование и проведение учебных занятий в соответствии с ФГОС и на основе знаний об учебной деятельности обучающихся, учебном содержании и эффективных методиках обучения.	ПК2. Готовность к планированию и проведению учебных занятий в соответствии с ФГОС и на основе знаний об учебной деятельности обучающихся, учебном содержании и эффективных методиках обучения.
М 3. Гуманитарные аспекты содержания естественнонаучного образования.	ЗПД 3. Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира на основе использования знаний в области истории и философии науки.	ПК3. Готовность к формированию общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира на основе использования знаний в области истории и философии науки.
М 4. Организация исследовательской и проектной деятельности при обучении предметам естественнонаучного цикла в контексте ФГОС.	ЗПД 4. Проектирование содержания обучения учебному предмету на основе организации проектной и исследовательской деятельности, направленной на формирование УУД.	ПК 4. Способность проектировать содержание обучения учебному предмету на основе организации проектной и исследовательской деятельности, направленной на формирование УУД.
<p>Общепрофессиональные компетенции (ОПК) и (или) общие (общекультурные) компетенции (ОК), подлежащие развитию в течение всего процесса обучения:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• способность работать в команде, толерантно воспринимать социальные, культурные и личностные различия;</li> <li>• способность к самоорганизации и самообразованию;</li> <li>• способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</li> </ul>		

## ***Оценка планируемых результатов обучения***

### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проведения итоговой аттестации**

Итоговая аттестация по программе «Методика обучения предметам естественнонаучного цикла с позиций ФГОС» осуществляется в форме защиты выпускной аттестационной работы. На защиту выносятся индивидуальный опыт работы слушателя по методическому сопровождению обучения предметам естественнонаучного цикла в соответствии с требованиями ФГОС и в соотнесении с содержанием дополнительной профессиональной программы повышения квалификации. Материал аттестационной работы оформляется в виде структурированного текста.

Для экспертизы содержания выпускной аттестационной работы ее текст в электронном виде слушатели присылают куратору курса за неделю до даты публичной защиты.

Примерное время публичного выступления слушателя составляет 10 минут. Устное выступление должно сопровождаться демонстрацией электронной презентации.

Итоговая оценка по совокупности оценивания содержания работы и устного выступления выставляется аттестационной комиссией в ходе открытого голосования и сообщается слушателям в день защиты.

### **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ПОДГОТОВКА И ЗАЩИТА ВЫПУСКНОЙ АТТЕСТАЦИОННОЙ РАБОТЫ**

**Тематика выпускной аттестационной работы:**

- Проектная деятельность по физике (химии/биологии) как средство развития познавательной активности учащихся.
- Формирование познавательных (коммуникативных/регулятивных) универсальных учебных действий при обучении предметам естественнонаучного цикла. (химии/биологии/физике).
- Развитие навыков работы с информацией в процессе исследовательской деятельности.
- Достижение метапредметных образовательных результатов при изучении историко-научного компонента предметов естественнонаучного цикла.
- Методическое сопровождение организации учебного социального исследования при изучении предметов естественнонаучного цикла.
- Интеграция естественнонаучных и гуманитарных знаний в учебных историко-научных исследованиях.
- Достижения предметных образовательных результатов при проектировании учебного исследования.
- Учебные историко-научные исследования как средство достижения предметных и метапредметных образовательных результатов.
- Использование музейного пространства Санкт-Петербурга как средство достижения планируемых результатов естественнонаучного образования.

**Требования к структуре и оформлению работы:**

Структура работы:

1. Введение
2. Основная часть (основной текст)
3. Выводы
4. Заключение
5. Список используемых источников
6. Приложения

Оформление работы: Работа должна быть выполнена с соблюдением правил оформления (титульный лист, соблюдение структуры, оглавление, список источников информации, оформленный в соответствии с ГОСТом, наличие приложения). В работе должен быть представлен индивидуальный опыт работы в соответствии с содержанием программы и в соотношении с требованиями ФГОС ОО.

*Объект оценивания: содержание выпускной аттестационной работы*

Предмет оценивания	Критерии оценки	Показатели оценки
ПК 1. Готовность использовать базовые правовые знания и знания о стратегических концепциях развития образования в профессиональной деятельности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Используется нормативно-правовая база обучения предметам естественнонаучного цикла и стратегические концепции развития образования.</li> </ul>	От 0 до 2 баллов
ПК 3. Готовность к формированию общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира на основе использования знаний в области истории и философии науки.	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Отбор содержания осуществляется на основе современных достижений естественных наук и знаний в области философии и истории науки.</li> <li>• Содержание учебного материала позволяет сформировать общекультурные компетенции и понимание место учебного предмета в общей картине мира.</li> </ul>	От 0 до 2 баллов по всем критериям



<p>ПК 1. Готовность использовать базовые правовые знания и знания о стратегических концепциях развития образования в профессиональной деятельности.</p> <p>ПК 2. Готовность к планированию и проведению учебных занятий в соответствии с ФГОС и на основе знаний об учебной деятельности обучающихся, учебном содержании и эффективных методиках обучения.</p> <p>ПК 3. Готовность к формированию общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира на основе использования знаний в области истории и философии науки.</p> <p>ПК 4. Способность проектировать содержание обучения учебному предмету на основе организации проектной и исследовательской деятельности, направленной на формирование УУД.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Согласованность цели и задач запланированной учебной деятельности с планируемыми образовательными результатами обучения.</li> <li>• Обоснованный и оптимальный отбор содержания учебных материалов для каждого из этапов деятельности обучающихся.</li> <li>• Согласованность содержания отобранных учебных материалов с достижением планируемых образовательных результатов.</li> <li>• Обоснованное применение методики (методических приемов) и технологий обучения (в том числе проектной и исследовательской деятельности), учитывающее возрастные особенности обучающихся и уровень сформированности знаний и умений.</li> <li>• Соответствие средств обучения методикам и технологиям обучения, требованиям нормативно-правовой базы обучения предметам естественнонаучного цикла.</li> <li>• Обоснованное использование диагностического инструментария для оценивания результатов обучения, в том числе сформированности УУД.</li> </ul>	<p>От 0 до 2 баллов по всем критериям</p>
<p>ПК 4. Способность проектировать содержание обучения учебному предмету на основе организации проектной и исследовательской деятельности, направленной на формирование УУД.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Использование при проектировании содержания обучения учебному предмету элементов проектной и /или исследовательской деятельности.</li> <li>• Адекватное использование элементов проектной и /или исследовательской деятельности для формирования УУД.</li> </ul>	<p>От 0 до 2 баллов по всем критериям</p>
<p><i>Объект оценивания: защита выпускной аттестационной работы</i></p>		
<p>Предмет(ы) оценивания</p>	<p>Критерии оценки</p>	<p>Показатели оценки</p>
<p>ОКК: Способность к коммуникации в устной и письменной формах на русском языке для решения задач межличностного и межкультурного взаимодействия.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• согласованность цели и плана выступления;</li> <li>• хорошее владение устной речью и терминологией;</li> <li>• умение отвечать на вопросы;</li> <li>• адекватная самооценка деятельности при выполнении аттестационной работы.</li> </ul>	<p>От 0 до 2 баллов по всем критериям</p>

- Отметка **«отлично»** выставляется, если содержание работы и выступление полностью удовлетворяют критериям оценки и оценивается от 30 до 27 баллов.
- Отметка **«хорошо»** выставляется, если содержание работы полностью удовлетворяет критериям оценки и слушатель показал хорошее владение устной речью, терминологией и умение отвечать на вопросы (от 26 до 22 баллов).
- Отметка **«удовлетворительно»** выставляется, если содержание работы и выступление частично удовлетворяют критериям оценки и оценивается от 21 до 15 баллов.
- Отметка **«неудовлетворительно»** выставляется, если содержание работы и

выступление оценивается ниже 15 баллов.

### ***Вариативность в содержании и организации обучения***

В программе заложена вариативность образовательного маршрута. Последовательность изучения модулей может варьироваться, в зависимости от индивидуальных профессиональных запросов слушателей. Вариативность обучения определяется выбором тем для осуществления творческих заданий, проектирования технологических карт уроков, системы заданий для методического обеспечения проектной и исследовательской деятельности, а также разработки заданий с историко-научным содержанием. Часть модуля «Организация исследовательской и проектной деятельности при обучении предметам естественнонаучного цикла в контексте ФГОС» реализуется в дистанционном режиме.

### ***Организационно-педагогические условия***

1. *Требования к квалификации педагогических кадров, обеспечивающих реализацию образовательного процесса:*

Занятия проводят профессора, доценты, старшие преподаватели и преподаватели АППО, специализирующиеся в области естественнонаучного образования, педагогики, психологии, управления образования.

2. *Требования к материально-техническим условиям.* Занятия проводятся:

– в учебной аудитории, рассчитанной на нормативное количество слушателей, оснащенной компьютером (для преподавателя) и мультимедийным проектором, меловой доской, флип-чартом, наборами фломастеров-маркеров;

– в компьютерном классе с выходом в сеть Интернет;

– в учебной аудитории, приспособленной для проведения практических занятий в группах, занятий в режиме круглого стола.

3. *Требования к информационному и учебно-методическому обеспечению образовательной программы:*

#### **Состав УМК:**

– Алексашина И.Ю. Моделирование методики преподавания интегрированного курса «Естествознание»: монография / И.Ю. Алексашина. – (Научные школы Академии). – СПб.: СПб АППО, 2015. – 178 с.

– Алексашина И.Ю. Педагогическая идея: зарождение, осмысление, воплощение. - СПб.: СпецЛит, 2000.

– Абдулаева О.А., Ивашедкина О.А. Организация учебной проектной и исследовательской деятельности при изучении курса «Естествознание» / науч. ред. И.Ю. Алексашина: методическое пособие. – СПб.: СПб АППО, 2014. – 66 с.

– Иваньшина Е.В. Методика применения технологии развития критического мышления при изучении курса «Естествознание» старшей школы: Учебно-методическое пособие. – СПб.: СПб АППО, 2015. – С.50.

– Ивашедкина О.А., Полетаева Е.К. Учебная исследовательская деятельность как средство достижения планируемых образовательных результатов: учебно-методическое пособие / под науч. ред. И.Ю. Алексашина.- СПб: СПб АППО, 2012 – 82 с. 2012.- (Петербургский опыт общего образования.)

– Малярчук О.В. Методика использования историко-научного содержания в курсе «Естествознание»: учебно-методическое пособие / науч. ред. И.Ю. Алексашиной. – СПб.:

СПб АППО, 2015. – 84 с.

– Малярчук О.В. Методика отбора содержания историко-научного компонента естественнонаучного образования: учебно-методическое пособие / науч. ред. И.Ю. Алексашиной. – СПб.: СПб АППО, 2016. – 80 с.

– Проект о проектах: организация индивидуальных образовательных проектов во внеурочной деятельности школьников: методическое пособие / под науч. ред. С.А. Алексеева, Л.М. Ванюшкиной. – СПб.: СПб АППО, 2014. – 160 с.

– Современные педагогические технологии основной школы в условиях ФГОС / О.Б. Даутова, Е.В. Иваньшина, О.А. Ивашедкина, Т.Б. Казачкова, О.Н. Крылова, И.В. Муштавинская. – СПб.: КАРО, 2013. – 176с.

– Формирование ключевых компетенций учащихся через проектную деятельность: учебно-методическое пособие / авт.-сост.: С.С. Татарченкова, С.В. Телешов; под ред. С.С.Татарченковой. – СПб.: КАРО, 2008.

– Формирование универсальных учебных действий в основной школе: от действия к мысли. Система заданий: пособие для учителя/ под ред. А.Г.Асмолова. – М.: Просвещение, 2010. – 159 с.

#### **Рекомендуемые источники информации:**

– «Примерная основная образовательная программа основного общего образования» роор\_ооо\_reestr\_2015.docx, размещенному по адресу <http://fgosreestr.ru/node/2068>.

– Методические письма о преподавании учебных предметов в условиях введения федерального компонента государственного стандарта общего образования. <http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub/standart/>

– Требования к оснащению образовательного процесса в соответствии с содержательным наполнением учебных предметов. <http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub/standart/>

– Федеральный Государственный образовательный стандарт основного общего образования. (<http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2587>)

– Фундаментальное ядро содержания общего образования [Текст] / Под. Ред. В. В. Козлова, А. М. Кондакова. – М.: Просвещение, 2009. – 48 с. (Стандарты второго поколения).

– Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования. <http://www.ed.gov.ru/ob-edu/noc/rub/standart/>

– О.Б. Даутова, О.Н. Крылова Современные педагогические технологии в профильном обучении. Учебно-методическое пособие для учителя. – СПб.: КАРО, 2006.

– Ермолаева М.Г. Современный урок: тенденции, возможности, анализ: Учеб-метод. Пособие/ М.Г. Ермолаева - СПб: СПб АППО, 2007.

– Леонтович А.В. Концептуальные основания моделирования исследовательской деятельности // Школьные технологии. – 2006.- №5 – С.65-71, 94-96.

– Мылова И.Б., Челак Е.Н. Проектная деятельность школьников на основе ИКТ./ Информатика в профильной школе: пособие для учителя. – СПб.: Филиал изд-ва «Просвещение», 2006.

– Пинская М.А. Материалы курса «Оценивание в условиях введения требований нового Федерального государственного образовательного стандарта». – М.: Педагогический университет «Первое сентября», 2013. – 96 с.

- Рабочая программа педагога: Методические рекомендации для разработки/Серия «Петербургский вектор введения ФГОС ООО» / О.Н. Крылова, Т.С. Кузнецова, - СПб.: КАРО, 2013 г. – 80 с.
- Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2 т. Т. 1. – М.: НИИ шк. технологий, 2006. – 816с.
- Современная оценка образовательных достижений учащихся. Методическое пособие/ Научн. ред.: И.Ю. Муштавинская, Е.Ю. Лукичёва. - СПб.: КАРО 2015, – 304 с.

### **Образовательные ресурсы Internet**

- <http://fcior.edu.ru> – образовательные ресурсы нового поколения
- <http://www.edu.ru> – федеральный портал «Российское образование»
- <http://school-collection.edu.ru> – единая коллекция цифровых образовательных ресурсов
- <http://window.edu.ru> – единое окно доступа к образовательным ресурсам
- [http://www.spbappo.ru/katalog\\_new/index.html](http://www.spbappo.ru/katalog_new/index.html) Каталог электронных образовательных ресурсов разработан сотрудниками Санкт-Петербургской академии постдипломного педагогического образования и педагогами системы начального и среднего профессионального образования по заданию Комитета по образованию Правительства Санкт-Петербурга.

#### *4. Общие требования к организации образовательного процесса.*

Программа предусматривает различные виды учебных занятий и применяемые педагогические технологии обучения взрослых. Программой предусмотрены теоретические и практические занятия, содержание которых варьируется в зависимости от профессиональных запросов слушателей. Оптимальное сочетание лекционной формы работы, практических занятий, семинаров, практикумов по проектированию исследовательской деятельности, созданию методических и дидактических материалов, диагностического инструментария и образовательных программ позволяет обеспечить дифференцированный подход к процессу обучения слушателей, учесть их базовое образование, опыт предыдущей работы, личные интересы и познавательные потребности.

Часть практических занятий (Модуль 4) реализуется в дистанционном режиме с использованием электронной почты и онлайн-офиса.

Для реализации программы использованы следующие методические подходы и педагогические технологии:

- проблемные лекции;
- семинар – круглый стол;
- практикумы по организации и планированию проектно-исследовательской деятельности; разработке методических рекомендаций для учащихся; созданию диагностических заданий для определения уровня развития исследовательской компетентности учащихся;
- подготовка и проведение конференции по историко-научной проблематике;
- мини-проекты в малых группах по разработке технологических карт проектно-исследовательской деятельности.

**Основной базой проведения занятий является СПб АППО**, ряд занятий проводится других образовательных учреждений города.

## РАБОЧИЕ ПРОГРАММЫ МОДУЛЕЙ

### Модуль 1. Актуальные проблемы образования. Нормативно-правовая база. ФГОС. 18 ч.

#### *Планируемые результаты обучения (декомпозиция компетенций, формируемых в рамках данной рабочей программы)*

Задача профессиональной деятельности	ЗПД 1. Реализация стратегических концепций развития образования при обучении предметам естественнонаучного цикла.		
Профессиональные компетенции	Слушатель должен знать (З)	Слушатель должен уметь (У)	Слушатель должен владеть (приобрести опыт) (О)
ПК 1. Готовность использовать базовые правовые знания и знания о стратегических концепциях развития образования в профессиональной деятельности.	<p>З1.1. Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации.</p> <p>З1.2. Нормативно-правовую документацию и основы организации образовательного процесса на ступенях основного и среднего общего образования в условиях реализации ФГОС общего образования.</p> <p>З1.3. Нормы выполнения рабочих программ учебных предметов в условиях реализации ФГОС общего образования.</p>	<p>У1.1. Ориентироваться в актуальных проблемах современного образования и нормативно-правовой базе.</p> <p>У 1.2. Работать с нормативно-правовой документацией в условиях реализации ФГОС общего образования.</p> <p>У1.3. Отбирать и структурировать содержание предметов естественнонаучного цикла на ступенях общего образования в рамках рабочей программы с учетом требований ФГОС, особенностей и условий региона, типа образовательного учреждения, контингента учащихся.</p>	<p>О1.1. Анализа нормативно-правовой документации при проектировании рабочей программы по предмету.</p> <p>О1.2. Соотнесения целей общего образования с целями преподаваемого предмета в соответствии с нормативно-правовой документацией.</p> <p>О1.3. Составления рабочей программы по предмету с учетом требований ФГОС ОО.</p>

#### *Описание образовательного процесса*

№ п/п	Тема занятия (нескольких занятий)	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий	Основные элементы содержания	Формируемые (развиваемые) элементы ПК
1.	Нормативно-правовое обеспечение обучения предметам естественнонаучного цикла в рамках основного общего и среднего общего образования.	2	Лекции	Закон об Образовании РФ. Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования.	З1.2. Нормативно-правовую документацию и основы организации образовательного процесса на ступенях основного и среднего общего образования в условиях реализации ФГОС общего образования.
		4	Практические занятия	Закон об Образовании РФ как нормативно-правовая база обучения. Цели, задачи и особенности ФГОС общего образования. Организация учебного процесса с учетом	У1.1. Ориентироваться в актуальных проблемах современного образования и нормативно-правовой базе. У 1.2. Работать с нормативно-правовой документацией в условиях реализации ФГОС общего образования. О1.1. Анализа нормативно-

				требований ФГОС основного общего образования.	правовой документации при проектировании рабочей программы по предмету.
2.	Системно- деятельностный подход как методологическая основа ФГОС.	2	Лекции	Ключевые направления развития общего образования РФ.	31.1. Приоритетные направления развития образовательной системы Российской Федерации.
		4	Практические занятия	Системно- деятельностный подход как методология ФГОС общего образования. Фундаментальное ядро содержания общего образования.	У1.1. Ориентироваться в актуальных проблемах современного образования и нормативно-правовой базе. О1.1. Анализа нормативно- правовой документации при проектировании рабочей программы по предмету. О1.2. Соотнесения целей общего образования с целями преподаваемого предмета в соответствии с нормативно- правовой документацией.
3.	Рабочая программа учителя как инструмент реализации требований ФГОС.	2	Лекции	Примерные основные образовательные программы ОО и СОО. Подходы к разработке рабочей программы по предмету учебного плана: цели и планируемые результаты, формы деятельности и средства, способствующие их достижению.	31.2. Нормативно-правовую документацию и основы организации образовательного процесса на ступенях основного и среднего общего образования в условиях реализации ФГОС общего образования. 31.3. Нормы выполнения рабочих программ учебных предметов в условиях реализации ФГОС общего образования.
		4	Практические занятия	Методические рекомендации по разработке рабочих программ по предмету учебного плана. Алгоритм создания рабочей учебной программы. Тематическое планирование учебного предмета в условиях реализации ФГОС. Отбор и структурирование содержания планирования (тематического, поурочного) с учетом специфики учебного предмета.	У1.3. Отбирать и структурировать содержание предметов естественнонаучного цикла на ступенях общего образования в рамках рабочей программы с учетом требований ФГОС, особенностей и условий региона, типа образовательного учреждения, контингента учащихся. О1.2. Соотнесения целей общего образования с целями преподаваемого предмета в соответствии с нормативно- правовой документацией. О1.3. Составления рабочей программы по предмету с учетом требований ФГОС ОО.

### ***Вариативность в содержании и организации обучения***

Вариативность содержания обучения реализуется в ходе практических работ, когда слушатели работают над индивидуальными творческими заданиями. Возможна вариативность выбора ступени обучения и учебного предмета, для которого будет осуществлено тематическое и поурочное планирование. Практические занятия

предусматривают выполнение заданий, направленных на выявление уровня усвоения знаний нормативно-правовой документации и стратегических концепциях развития образования и сформированности умений их использовать при проектировании обучения предметам естественнонаучного цикла.

### *Оценка планируемых результатов обучения*

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проведения текущего контроля в форме письменного зачета**

**Описание организации процедуры текущего контроля:** Текущий контроль проводится в форме письменного зачета. На следующем занятии преподаватель объявляет результаты и проводит их анализ. На основе анализа зачетных работ конкретизируются дальнейшие задачи обучения.

Задания текущего контроля направлены на выявление сформированности у слушателей готовности использовать базовые правовые знания и знания о стратегических концепциях развития образования в профессиональной деятельности.

Предлагаемое задание текущего контроля выполняет функции мотивации и целеполагания дальнейшего освоения ДПП слушателями.

### **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ПИСЬМЕННЫЙ ЗАЧЕТ**

**Текст типового задания:**

1. Выберите одну из тем курса преподаваемого Вами предмета естественнонаучного цикла и проанализируйте, как эта тема отражена в федеральном государственном образовательном стандарте, в примерной основной образовательной программе и в авторской программе, используемого Вами УМК.
2. Разработайте фрагмент рабочей программы (тематического, поурочного планирования) с учетом требований ФГОС.

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки	Показатели оценки
ПК 1. Готовность использовать базовые правовые знания и знания о стратегических концепциях развития образования в профессиональной деятельности.	Письменная работа слушателя	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Полнота приведенного анализа нормативно-правовых документов.</li> <li>• Содержание отобрано в соответствии с примерной основной образовательной программы.</li> <li>• Указаны личностные, метапредметные и предметные результаты обучения.</li> </ul>	От 0 до 2 баллов по каждому из критериев
<p>Условия выполнения задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационная форма: индивидуальная.</li> <li>2. Место выполнения задания: аудитория.</li> <li>3. Максимальное время выполнения задания: 2 академических часа.</li> </ol> <p>Вариативность задания определяется содержанием рабочей программы учебного предмета и степенью обучения.</p>			

Слушатель получает «зачет», если его работа удовлетворяет трем критериям (от 6 до 3 баллов). «Незачет» соответствует отметке «неудовлетворительно» и выставляется, если работа слушателя оценивается ниже 3 баллов.

**Модуль 2. Основы методики обучения предметам естественнонаучного цикла с позиций ФГОС. 36 ч.**

***Планируемые результаты обучения (декомпозиция компетенций, формируемых в рамках данной рабочей программы)***

Задача профессиональной деятельности	ЗПД 2. Планирование и проведение учебных занятий в соответствии с ФГОС и на основе знаний об учебной деятельности обучающихся, учебном содержании и эффективных методиках обучения.		
Профессиональные компетенции	Слушатель должен знать (З)	Слушатель должен уметь (У)	Слушатель должен владеть (приобрести опыт) (О)
ПК2. Готовность к планированию и проведению учебных занятий в соответствии с ФГОС и на основе знаний об учебной деятельности обучающихся, учебном содержании и эффективных методиках обучения.	32.1. Место предмета в естественнонаучном образовании. Цели и задачи обучения предмету в основной и средней школе. 32.2. Преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС и ООП. 32.3. Современные методы и средства обучения предмету. 32.4. Виды и приемы современных педагогических технологий. 32.5. Современные технологии и методы оценки планируемых результатов обучения предмету.	У2.1. Осуществлять процесс обучения в соответствии с образовательной программой и стандартом в реальных условиях ОУ. У2.2. Анализировать и отбирать содержание преподаваемого предмета в соответствии с ФГОС и ООП при проектировании обучения. У2.3. Использовать современные педагогические технологии при планировании занятий. У2.4. Использовать эффективные формы и методы оценки планируемых результатов обучения.	О2.1. Отбора содержания преподаваемого предмета в соответствии с ФГОС и ООП при проектировании учебных занятий. О2.2. Использования современных педагогических технологий, форм и методов контроля при проектировании учебных занятий по предмету. О2.3. Проектирования технологической карты урока по предмету.

***Описание образовательного процесса***

№ п/п	Тема занятия (несколько занятий)	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий	Основные элементы содержания	Формируемые (развиваемые) элементы ПК
1.	Общие вопросы методики обучения предметам естественнонаучного цикла в основной и средней школе.	4	Лекции	Цели и ценности современного школьного естественнонаучного образования. Роль предметов ЕНЦ в формировании основ современной научной картины мира. Важнейшие блоки содержания школьных предметов ЕНЦ.	32.1. Место предмета в естественнонаучном образовании. Цели и задачи обучения предмету в основной и средней школе. 32.2. Преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС и ООП.
		2	Практические занятия	Система содержания и построения школьных предметов ЕНЦ. Построение обучения предметам ЕНЦ с ориентацией на систему научных понятий.	У2.2. Анализировать и отбирать содержание преподаваемого предмета в соответствии с ФГОС и ООП при проектировании обучения.
2.	Основные методы и формы организации обучения предметам	2	Лекции	Основные методы и формы организации обучения. Классификация методов	32.2. Преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС и ООП.



	ЕНЦ с позиций требований ФГОС.			обучения. Основные формы организации обучения. Самостоятельная работа обучающихся. Классификации педагогических технологий. Концептуальные основы использования метакогнитивных технологий в обучении.	32.3. Современные методы и средства обучения предмету. 32.4. Виды и приемы современных педагогических технологий.
		4	Практические занятия	Основные формы организации обучения: индивидуальная, парная, групповая, коллективная Методы и средства формирования практических умений на уроках предметов ЕНЦ. Использование современных педагогических технологий при обучении предметам ЕНЦ. Проектирование уроков предметов ЕНЦ с использованием современных педагогических технологий.	У2.1. Осуществлять процесс обучения в соответствии с образовательной программой и стандартом в реальных условиях ОУ. У2.3. Использовать современные педагогические технологии при планировании занятий. О2.2. Использования современных педагогических технологий, форм и методов контроля при проектировании учебных занятий по предмету.
3.	Система контроля результатов обучения предметам естественнонаучного цикла.	2	Лекции	Система контроля результатов обучения. Функции контроля за усвоением знаний; оценка и диагностика качества знаний.	32.5. Современные технологии и методы оценки планируемых результатов обучения предмету.
		4	Практические занятия	Типы познавательных задач, их роль в организации контроля результатов учебно-познавательной деятельности учащихся. Использование современных методов оценки планируемых результатов обучения предметам ЕНЦ. Подходы к диагностике сформированности УУД.	У2.4. Использовать эффективные формы и методы оценки планируемых результатов обучения. О2.2. Использования современных педагогических технологий, форм и методов контроля при проектировании учебных занятий по предмету.
4.	Современный урок в свете требований ФГОС.	4	Лекции	Урок как главная организационная форма обучения. Типология уроков. Отбор методов и дидактических средств к уроку. Подходы к проектированию урока. Технологическая карта урока на основе требований ФГОС, формирования УУД. Анализ урока в свете требований ФГОС.	32.2. Преподаваемый предмет в пределах требований ФГОС и ООП. 32.3. Современные методы и средства обучения предмету. 32.4. Виды и приемы современных педагогических технологий.
		2	Практические занятия	Основные этапы урока и организация деятельности	У2.1. Осуществлять процесс обучения в

				обучающихся в свете требований ФГОС. Конструирование урока на основе принципов дидактики и требований ФГОС.	соответствии с образовательной программой и стандартом в реальных условиях ОУ.
5.	Практикум по разработке технологических карт уроков.	12	Практические занятия	Подходы к проектированию обучения на основе технологических карт. Планирование деятельности учителя и обучающихся на каждом этапе урока в соотношении с планируемыми образовательными результатами. Алгоритм проектирования технологической карты урока. Методические рекомендации и проектирование технологических карт для уроков разного типа.	У2.1. Осуществлять процесс обучения в соответствии с образовательной программой и стандартом в реальных условиях ОУ. У2.3. Использовать современные педагогические технологии при планировании занятий. У2.4. Использовать эффективные формы и методы оценки планируемых результатов обучения. О2.3. Проектирования технологической карты урока по предмету.

### ***Вариативность в содержании и организации обучения***

Вариативность содержания обучения реализуется в ходе практических работ, когда слушатели работают над индивидуальными творческими заданиями. Возможна вариативность выбора темы для проектирования урока и выбор видов заданий для организации самостоятельной работы обучающихся. Практические занятия предусматривают выполнение заданий, направленных на формирование умений проектировать обучение предмету на основе знаний его содержания и современных технологий обучения и выявление уровня усвоения знаний по методике обучения предметам естественнонаучного цикла.

### ***Оценка планируемых результатов обучения***

#### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

#### **для проведения текущего контроля в форме письменного экзамена**

**Описание организации процедуры текущего контроля:** Текущий контроль проводится в форме письменного экзамена. На следующем занятии преподаватель объявляет результаты и проводит их анализ. На основе анализа экзаменационных работ конкретизируются дальнейшие задачи обучения.

Задания текущего контроля направлены на выявление сформированности у слушателей готовности к планированию и проведению учебных занятий в соответствии с ФГОС и на основе знаний об учебной деятельности обучающихся, учебном содержании и эффективных методиках обучения.

Предлагаемое задание текущего контроля выполняет функции мотивации и целеполагания дальнейшего освоения ДПП слушателями.

#### **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ПИСЬМЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

#### **Текст типового задания:**

Выберите одну из тем курса преподаваемого Вами предмета естественнонаучного цикла и

разработайте технологическую карту урока с учетом требований ФГОС.

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки	Показатели оценки
ПК2. Готовность к планированию и проведению учебных занятий в соответствии с ФГОС и на основе знаний об учебной деятельности обучающихся, учебном содержании и эффективных методиках обучения.	Технологическая карта урока	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Соотнесение деятельности учителя и обучающихся на каждом этапе урока с планируемыми образовательными результатами.</li> <li>• Соответствие содержания учебного материала и учебной деятельности планируемым образовательным результатам.</li> <li>• Соответствие используемых методов и средств обучения предмету содержанию и формируемым УУД.</li> <li>• Обоснованность используемых педагогических технологий и методов оценки планируемых результатов обучения предмету.</li> </ul>	От 0 до 3 баллов по каждому из критериев
<p>Условия выполнения задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационная форма: индивидуальная.</li> <li>2. Место выполнения задания: аудитория.</li> <li>3. Максимальное время выполнения задания: 4 академических часа.</li> </ol> <p>Вариативность задания определяется выбором темы урока, курса, ступени образования и используемых педагогических технологий для проектирования технологической карты.</p>			

- Отметка **«отлично»** выставляется, если содержание работы оценивается от 12 до 11 баллов.
- Отметка **«хорошо»** выставляется, если содержание работы оценивается от 10 до 9 баллов.
- Отметка **«удовлетворительно»** выставляется, если содержание работы оценивается от 8 до 6 баллов.
- Отметка **«неудовлетворительно»** выставляется, если содержание работы оценивается ниже 6 баллов.

**Модуль 3. Гуманитарные аспекты содержания  
естественнонаучного образования. 18 ч.**

*Планируемые результаты обучения (декомпозиция компетенций, формируемых в рамках данной рабочей программы)*

Задача профессиональной деятельности	ЗПД 3. Формирование общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира на основе использования знаний в области истории и философии науки.		
Профессиональные компетенции	Слушатель должен знать (З)	Слушатель должен уметь (У)	Слушатель должен владеть (приобрести опыт) (О)
ПКЗ. Готовность к формированию общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира на основе использования знаний в области истории и философии науки.	33.1. Подходы к формированию содержания общего образования. 31.2. Основы знаний в области истории и философии науки. 33.3. Вклад предметов естественнонаучного цикла в формирование общекультурных компетенций и их место в общей картине мира. 33.4. Ключевые подходы к реализации историко-научного компонента при обучении предметам ЕНЦ.	УЗ.1. Объяснять место предмета в общей картине мира и анализировать мировоззренческие аспекты его содержания. УЗ.2. Проектировать содержание обучения с использованием с использованием знаний в области истории и философии науки. У 3.3. Отбирать содержание историко-научного компонента при проектировании обучения предмету.	ОЗ.1. Анализа содержания предметов ЕНЦ для выявления в нем философских и историко-научных аспектов. ОЗ.2. Анализа общекультурных компетенций, формируемых при обучении предметам ЕНЦ. ОЗ.3. Проектирования уроков (занятий) с позиций системного анализа феномена развития науки как части культуры.

*Описание образовательного процесса*

№ п/п	Тема занятия (несколько занятий)	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий	Основные элементы содержания	Формируемые (развиваемые) элементы ПК
1.	Философско-методологические аспекты содержания школьного естественнонаучного образования.	4	Лекции	Отражение философских аспектов естественнонаучного познания в содержании общего образования. Формирование содержания школьного образования с позиций культурологического подхода. Понятие фактора и источника формирования содержания образования. Отражение науки в содержании образования. Основания для отбора и распределения основных и вспомогательных знаний в циклах учебных предметов. Философские и историко-научные аспекты естественнонаучного познания в содержании основного общего образования. Методологические и культурологические аспекты	31.2. Основы знаний в области истории и философии науки. 32.3. Вклад предметов естественнонаучного цикла в формирование общекультурных компетенций и их место в общей картине мира. 33.1. Подходы к формированию содержания общего образования.

				содержания школьного естественнонаучного образования.	
		2	Практические занятия	Формирования научной картины мира при обучении предметам ЕНЦ в рамках реализации ООП ООО и СОО.	У3.1. Объяснять место предмета в общей картине мира и анализировать мировоззренческие аспекты его содержания.
2.	Образовательный потенциал историко-научного компонента школьного естественнонаучного образования.	2	Лекции	Вклад историко-научного компонента в усилении общекультурной направленности общего образования. Развивающий и интеграционный потенциал историко-научного компонента естественнонаучного образования. Подходы к реализации гуманитарного компонента естественнонаучных знаний на основе историко-научного содержания. Место историко-научного компонента в содержании образовательных программ предметов естественнонаучного цикла.	33.1. Подходы к формированию содержания общего образования. 32.3. Вклад предметов естественнонаучного цикла в формирование общекультурных компетенций и их место в общей картине мира.
		4	Практические занятия	Анализ историко-научного компонента школьных учебных предметов ЕНЦ. Освоение историко-научного компонента как средство достижения планируемых образовательных результатов ФГОС.	О3.1. Анализа содержания предметов ЕНЦ для выявления в нем философских и историко-научных аспектов. О3.3. Проектирования уроков (занятий) с позиций системного анализа феномена развития науки как части культуры.
3.	Подходы к реализации историко-научного компонента при обучении предметам естественнонаучного цикла.	2	Лекции	История науки как фактор формирования содержания историко-научного компонента школьного естественнонаучного образования. Специфика современных историко-научных исследований. Соотнесение когнитивной и социальной истории науки в современных историко-научных исследованиях. Поликонтекстуальный подход в научном и учебном познании. Типология подходов к реализации историко-научного компонента естественнонаучного образования. Функции историко-научного компонента на разных ступенях обучения.	33.1. Подходы к формированию содержания общего образования. 32.4. Ключевые подходы к реализации историко-научного компонента при обучении предметам ЕНЦ.
		4	Практические занятия	Анализ содержания историко-научного компонента школьного	У3.2. Проектировать

				<p>естественнонаучного образования с позиций поликонтекстуального подхода.</p> <p>Специфика реализации историко-научного компонента в основной и старшей школе. Основания для отбора содержания историко-научного материала. Ключевые подходы к проектированию уроков предметов естественнонаучного цикла с историко-научным содержанием.</p> <p>Общие основания для отбора содержания историко-научного компонента предметов естественнонаучного. Основания для отбора содержания историко-научного материала по физике, химии, биологии и географии в основной и средней школе.</p> <p>Специфика реализации историко-научного подхода при обучении предметам естественнонаучного цикла (физика, химия, биология, естествознание) и географии.</p> <p>Проектирование уроков по предметам ЕНЦ с использованием историко-научного материала.</p>	<p>содержание обучения с использованием знаний в области истории и философии науки.</p> <p>ОЗ.2. Анализа общекультурных компетенций, формируемых при обучении предметам ЕНЦ.</p> <p>У 3.3. Отбирать содержание историко-научного компонента при проектировании обучения предмету.</p>
--	--	--	--	---	---

### ***Вариативность в содержании и организации обучения***

Вариативность содержания обучения реализуется в ходе практических работ, когда слушатели работают над индивидуальными творческими заданиями. Возможна вариативность выбора темы урока (занятия), для которого будет осуществлен отбор историко-научного материала и спроектирована технологическая карта, разработаны задания с историко-научным содержанием. Практические занятия предусматривают выполнение заданий, направленных на развитие знаний и умений, необходимых для проектирования содержания образовательных программ на основе целостного системного научного мировоззрения с использованием знаний в области истории и философии науки.

### ***Оценка планируемых результатов обучения***

#### **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ**

**для проведения текущего контроля в форме письменного зачета**

**Описание организации процедуры текущего контроля:** Текущий контроль проводится в форме письменного зачета. На следующем занятии преподаватель объявляет результаты и проводит их анализ. На основе анализа зачетных работ конкретизируются дальнейшие задачи обучения.

Задания текущего контроля направлены на выявление сформированности у слушателей готовности к формированию общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира на основе использования знаний в области истории и философии науки.

Предлагаемое задание текущего контроля выполняет функции мотивации и целеполагания дальнейшего освоения ДПП слушателями.

## ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ПИСЬМЕННЫЙ ЗАЧЕТ

**Текст типового задания:** Выберите один из разделов преподаваемого Вами предмета, при изучении которого целесообразно использовать историко-научный материал. Обоснуйте свой выбор и заполните таблицу.

Предмет / Клад	Раздел Тема (темы) урока	Краткое содержание историко- научного компонента	Когнитивный аспект ИНК	Социокультурный аспект ИНК	Планируемые образовательные результаты	Формы реализации

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки	Показатели оценки
ПКЗ. Готовность к формированию общекультурных компетенций и понимания места предмета в общей картине мира на основе использования знаний в области истории и философии науки.	Обоснование и заполненная таблица	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обосновано использование историко-научного материала.</li> <li>• Содержание ИНК согласовано с планируемыми образовательными результатами и направлено на формирование общекультурных компетенций обучающихся.</li> <li>• Раскрыт когнитивный аспект содержания ИНК.</li> <li>• Раскрыт социокультурный аспект ИНК.</li> <li>• Адекватность предложенных форм реализации содержанию, их согласованность с планируемыми образовательными результатами.</li> </ul>	От 0 до 2 баллов по каждому из критериев
<p>Условия выполнения задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационная форма: индивидуальная.</li> <li>2. Место выполнения задания: аудитория.</li> <li>3. Максимальное время выполнения задания: 2 академических часа.</li> </ol> <p>Вариативность задания определяется учебным предметом, разделом, темой урока и содержанием историко-научного компонента.</p>			

Слушатель получает **«зачет»**, если его работа оценивается от 10 до 5 баллов. **«Незачет»** соответствует отметке **«неудовлетворительно»** и выставляется, если работа слушателя оценивается ниже 5 баллов.

**Модуль 4. Организация исследовательской и проектной деятельности при обучении предметам естественнонаучного цикла в контексте ФГОС. 36 ч.**

***Планируемые результаты обучения (декомпозиция компетенций, формируемых в рамках данной рабочей программы)***

Задача профессиональной деятельности	ЗПД 4. Проектирование содержания обучения учебному предмету на основе организации проектной и исследовательской деятельности, направленной на формирование УУД.		
Профессиональные компетенции	Слушатель должен знать (З)	Слушатель должен уметь (У)	Слушатель должен владеть (приобрести опыт) (О)
ПК 4. Способность проектировать содержание обучения учебному предмету на основе организации проектной и исследовательской деятельности, направленной на формирование УУД.	34.1. Цели и задачи проектной и исследовательской деятельности. 34.2. Группы УУД, формируемые в ходе проектной и исследовательской деятельности. 34.3. Этапы проектной и исследовательской деятельности; типологию проектов и исследований. 34.4. Подходы к организации проектной и исследовательской деятельности. 34.5. Современные средства и методы оценивания результатов проектной и исследовательской деятельности.	У4.1. Выявлять УУД, формируемые на каждом этапе проектной и исследовательской деятельности. У4.2. Отбирать содержание учебного материала в соответствие с целями и задачами конкретного проекта или исследования и возрастными особенностями обучающихся. У4.3. Организовывать проектную (исследовательскую) деятельность с учетом специфики учебного предмета и возрастных особенностей обучающихся. У4.4. Представлять и оценивать результаты проектной и исследовательской деятельности.	О4.1. Проектирования урока или занятия с использованием элементов проектной и исследовательской деятельности. О4.2. Разработки системы учебных заданий, направленных на формирование исследовательских и навыков проектирования. О4.3. Выявления достигаемых на каждом этапе образовательных результатов и формируемых универсальных учебных действий с использованием адекватных методов оценивания.

***Описание образовательного процесса***

№ п/п	Тема занятия (несколько занятий)	Кол-во часов	Формы организации учебных занятий	Основные элементы содержания	Формируемые (развиваемые) элементы ПК
1.	Планируемые образовательные результаты как целевые ориентиры проектной и исследовательской деятельности.	2	Лекции	История становления метода проектов. Цели и задачи проектной деятельности. Типология проектов. Цели и задачи исследовательской деятельности. Классификация исследовательских задач по сложности. Образовательные задачи учебного исследования. Роль учебной проектно-исследовательской деятельности в освоении учащимися предметных знаний, методов научного познания, развитии исследовательских навыков и исследовательского стиля мышления.	34.1. Цели и задачи проектной и исследовательской деятельности. 34.2. Группы УУД, формируемые в ходе проектной и исследовательской деятельности. 34.3. Этапы проектной и исследовательской деятельности; типологию проектов и исследований.



		2	Практические занятия	Роль учебной проектно-исследовательской деятельности в освоении учащимися предметных знаний, методов научного познания, развитии исследовательских навыков и исследовательского стиля мышления.	У4.1. Выявлять УУД, формируемые на каждом этапе проектной и исследовательской деятельности. У4.2. Отбирать содержание учебного материала в соответствие с целями и задачами конкретного проекта или исследования и возрастными особенностями обучающихся.
2.	Сравнительная характеристика проектной и исследовательской деятельности с позиций ФГОС.	4	Лекции	Сравнительный анализ ключевых этапов проектной и исследовательской деятельности. Сравнительная характеристика научного и учебного исследования. Этапы реализации проектной и исследовательской деятельности (актуализация, проектирование, исполнение, обсуждение, рефлексия). Ключевые этапы исследовательской деятельности: выявление проблемы, определение темы, выдвижение гипотезы, цели и задачи работы. Общие подходы к планированию проектной и исследовательской деятельности. Ключевые приемы планирования проектной и исследовательской деятельности. Подходы к отбору необходимых ресурсов и проектированию этапов деятельности. Проблема выбора методов исследования. Характеристика видов деятельности учащихся на разных этапах проектной и исследовательской деятельности.	34.1. Цели и задачи проектной и исследовательской деятельности. 34.2. Группы УУД, формируемые в ходе проектной и исследовательской деятельности. 34.3. Этапы проектной и исследовательской деятельности; типологию проектов и исследований. 34.4. Подходы к организации проектной и исследовательской деятельности.
		2	Практические занятия	Основные группы формируемых УУД в ходе проектной и исследовательской деятельности. Анализ этапов проектной и исследовательской деятельности в ракурсе формирования УУД	У4.1. Выявлять УУД, формируемые на каждом этапе проектной и исследовательской деятельности.
3.	Проектирование системы учебных заданий, направленных на формирование исследовательских умений обучающихся.	4	Практические занятия	Формирование исследовательских умений при обучении предметам ЕНЦ: подходы к проектированию заданий в рамках преподаваемого предмета ЕНЦ. Решение познавательных задач при обучении предметам ЕНЦ в рамках проектной и исследовательской технологии.	У4.2. Отбирать содержание учебного материала в соответствие с целями и задачами конкретного проекта или исследования и возрастными особенностями обучающихся.
4.	Практикум по организации	18	Практические занятия	Методическое сопровождение организации проектной и	У4.2. Отбирать содержание учебного

	<p>проектной и исследовательской деятельности при обучении предметам естественно-научного цикла. *</p>			<p>исследовательской деятельности при обучении предметам ЕНЦ на ступенях основного и среднего ОО.          Разработка технологической карты урока или занятия по внеурочной деятельности в рамках проектной и исследовательской технологии.          Презентация результатов проектной и исследовательской деятельности.          Виды экспертизы проектной и исследовательской деятельности учащихся.          Разработка диагностической карты для оценивания проектно-исследовательской деятельности.</p>	<p>материала в соответствие с целями и задачами конкретного проекта или исследования и возрастными особенностями обучающихся.          У4.3. Организовывать проектную (исследовательскую) деятельность с учетом специфики учебного предмета и возрастных особенностей обучающихся.          У4.4. Представлять и оценивать результаты проектной и исследовательской деятельности.          Проектирования урока или занятия с использованием элементов проектной и исследовательской деятельности.          О4.2. Разработки системы учебных заданий, направленных на формирование исследовательских и навыков проектирования.          О4.3. Выявления достигаемых на каждом этапе образовательных результатов и формируемых универсальных учебных действий с использованием адекватных методов оценивания.</p>
--	--	--	--	--	--

\* – реализуется в дистанционном режиме.

### ***Вариативность в содержании и организации обучения***

Вариативность содержания обучения реализуется в ходе практических работ, когда слушатели работают над индивидуальными творческими заданиями. Возможна вариативность выбора темы для проектирования урока и выбор видов заданий для организации самостоятельной работы обучающихся. Практические занятия предусматривают выполнение заданий, направленных на формирование умений проектировать обучение предмету на основе знаний его содержания и современных технологий обучения и выявление уровня усвоения знаний по методике обучения предметам естественнонаучного цикла. Часть практических занятий (тема «Практикум по

организации проектной и исследовательской деятельности при обучении предметам естественнонаучного цикла») проводится в дистанционном режиме.

### *Оценка планируемых результатов обучения*

## **ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ для проведения текущего контроля в форме письменного экзамена**

**Описание организации процедуры текущего контроля:** Текущий контроль проводится в форме письменного экзамена. На следующем занятии преподаватель объявляет результаты и проводит их анализ. На основе анализа экзаменационных работ конкретизируются дальнейшие задачи обучения.

Задания текущего контроля направлены на выявление сформированности у слушателей способности проектировать содержание обучения учебному предмету на основе организации проектной и исследовательской деятельности, направленной на формирование УУД.

Предлагаемое задание текущего контроля выполняет функции мотивации и целеполагания дальнейшего освоения ДПП слушателями.

### **ПАСПОРТ ОЦЕНОЧНОГО СРЕДСТВА ПИСЬМЕННЫЙ ЭКЗАМЕН**

**Текст типового задания:**

Разработайте технологическую карту урока (занятия) с использованием элементов проектной и (или) исследовательской деятельности.

В структуре технологической карты должны быть отражены планируемые результаты обучения и формируемые УУД, образовательная среда, система заданий для конкретных этапов деятельности, деятельность учителя и обучающихся на каждом этапе урока (занятия).

Предмет(ы) оценивания	Объект(ы) оценивания	Критерии оценки	Показатели оценки
ПК 4. Способность проектировать содержание обучения учебному предмету на основе организации проектной и исследовательской деятельности, направленной на формирование УУД.	Технологическая карта урока (занятия)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Обоснованно выбрана тема учебного урока (занятия) для использования элементов проектной или исследовательской деятельности.</li> <li>• Описаны образовательная среда, формы и элементы проектной и (или) исследовательской деятельности.</li> <li>• Согласованность планируемых образовательных результатов между собой и с содержанием деятельности обучающихся на каждом этапе урока.</li> <li>• Соответствие содержания деятельности обучающихся и используемых заданий формируемым УУД.</li> </ul>	От 0 до 3 баллов по каждому из критериев
<p>Условия выполнения задания:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Организационная форма: индивидуальная.</li> <li>2. Место выполнения задания: аудитория.</li> <li>3. Максимальное время выполнения задания: 4 академических часа.</li> <li>4. Ресурсы: наличие компьютеров, личный аккаунт, выход в Интернет.</li> </ol> <p>Вариативность задания определяется выбором слушателем: ступени образования; планируемых образовательных результатов; выбранной темы и элементов проектно-исследовательской деятельности.</p>			

- Отметка **«отлично»** выставляется, если содержание работы оценивается от 12 до 11 баллов.
- Отметка **«хорошо»** выставляется, если содержание работы оценивается от 10 до 9 баллов.
- Отметка **«удовлетворительно»** выставляется, если содержание работы оценивается от 8 до 6 баллов.
- Отметка **«неудовлетворительно»** выставляется, если содержание работы оценивается ниже 6 баллов.