

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Факультет естественных наук, математики и технологий
Кафедра Физики

УТВЕРЖДАЮ:

Декан факультета

Факультет естественных
наук, математики и
технологий

Токарева Юлия Сергеевна

« ____ » _____ 20 ____
г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Б1.В.01.01 Методические основы проектирования и реализация образовательных программ
физико-математического образования
на 216 часа(ов), 6 зачетных(ые) единиц(ы)
для направления подготовки (специальности) 44.04.01 - Педагогическое образование

составлена в соответствии с ФГОС ВО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
« ____ » _____ 20 ____ г. № ____

Профиль – Физико-математическое образование (для набора 2023)
Форма обучения: Заочная

1. Организационно-методический раздел

1.1 Цели и задачи дисциплины (модуля)

Цель изучения дисциплины:

Предметные: • овладение научно-педагогическим аппаратом и ценностными ориентациями в области методики обучения физике и математике в профильной школе; • овладение знаниями о проектировании, содержании и организации учебно-познавательного процесса по физике и математике в профильной школе и о содержании видов профессиональной деятельности учителей физики и математики; • формирование уровня образованности, который соответствует личностному потенциалу магистрантов, интересам и потребностям, обеспечивает возможность начала их профессиональной деятельности как учителя физики (математики) в профильной школе
Личностные: • развитие способности к логическому, аналитическому, критическому мышлению; • формирование готовности к саморазвитию, личной ответственности в принятии решений

Задачи изучения дисциплины:

- овладение знаниями теоретических основ проектирования образовательных программ в области физики и математики;
- овладение знаниями теоретических основ методики обучения физике и математике в профильной школе (целеполагания, отбора и конструирования содержания физического образования, технологий обучения физике и др.);
- овладение знаниями реализации теоретических основ в конкретной методике обучения физике и математике (в целях, в содержании и в технологиях обучения физике);
- формирование видов профессиональной деятельности: 1) конструирование (моделирование) образовательного процесса по физике и математике (каждый элемент системы на разных уровнях ее представлений); 2) осуществление образовательного процесса по физике и математике; 3) проведение педагогических исследований; 4) осуществление рефлексии своей деятельности.

1.2. Место дисциплины (модуля) в структуре ОП

Дисциплина Методические основы проектирования и реализация образовательных программ физико-математического образования относится к модулю Б1.В.01 Модуль «Проектирование и реализация образовательных программ», в структуре данной образовательной программы связана с дисциплинами, реализуемыми в бакалавриате и магистратуре: «Современные проблемы науки и образования», «Актуальные вопросы современной математики», «Избранные главы современной физики», «Управление проектами в образовательной деятельности», «Современный физический эксперимент», «Специальный физический практикум», «Основы математического моделирования», «Практикум по решению олимпиадных математических задач», «Олимпиадное движение по физике».

1.3. Объем дисциплины (модуля) с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 6 зачетных(ые) единиц(ы), 216 часов.

Виды занятий	Семестр 2	Семестр 3	Всего часов
Общая трудоемкость			216
Аудиторные занятия, в т.ч.	12	14	26
Лекционные (ЛК)	6	6	12
Практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	6	8	14
Лабораторные (ЛР)	0	0	0
Самостоятельная работа студентов (СРС)	60	94	154
Форма промежуточной аттестации в семестре	Зачет	Экзамен	36
Курсовая работа (курсовой проект) (КР, КП)		КР	

2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Планируемые результаты освоения образовательной программы		Планируемые результаты обучения по дисциплине
Код и наименование компетенции	Индикаторы достижения компетенции, формируемые в рамках дисциплины	Дескрипторы: знания, умения, навыки и (или) опыт деятельности
ОПК-2	ОПК-2.1. Знает содержание основных нормативных документов, необходимых для проектирования ОП; сущность и методы педагогической диагностики	Знать: - требования к образовательным результатам обучающихся, отраженным в ФГОС среднего, среднего профессионального, высшего образования; - требования к структуре и содержанию основных и дополнительных образовательных программ разного уровня, способы

	<p>особенностей обучающихся; сущность педагогического проектирования; структуру образовательной программы и требования к ней; виды и функции научно-методического обеспечения современного образовательного процесса</p>	<p>адаптации образовательных программ для учащихся с особыми образовательными потребностями; - цели обучения предмету (физика и математика) в образовательных организациях разного уровня; - особенности содержания курсов физики и математики в средней (полной) школе; - содержание и структуру рабочих программ по физике и математике, в том числе с учетом специфики использования ИКТ при обучении физике и математике; - методы и технологии проектирования основных и дополнительных образовательных программ, индивидуальных образовательных маршрутов обучающихся</p>
<p>ОПК-2</p>	<p>ОПК-2.2. Умеет учитывать различные контексты, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации при проектировании ООП; использовать методы педагогической диагностики; осуществлять проектную деятельность по разработке ОП; проектировать отдельные структурные компоненты ООП</p>	<p>Уметь: - применять методы и технологию проектирования основных и дополнительных образовательных программ; - формулировать цели, планируемые результаты обучения при проектировании отдельных структурных компонентов образовательной программы (рабочих программ по физике и математике); - разрабатывать и обосновывать содержание рабочих программ дисциплин по «Физике» и «Математике», учитывая контексты, в которых протекает образовательный процесс; - осуществлять и обосновывать выбор организационно-методического</p>

		<p>инструментария (технологий, методов, средств и форм обучения) при проектировании рабочих программ по физике и математике;</p> <p>- разрабатывать контрольно-измерительные материалы, критерии оценки достижений обучающихся при проектировании рабочих программ по физике и математике, используя методы и технологии педагогической диагностики</p>
ОПК-2	<p>ОПК-2.3. Владеет опытом выявления различных контекстов, в которых протекают процессы обучения, воспитания и социализации; опытом использования методов диагностики особенностей учащихся в практике; способами проектной деятельности в образовании; опытом участия в проектировании ООП</p>	<p>Владеть: - приемами выявления различных контекстов, в которых протекает образовательный процесс; - опытом проектирования основных и дополнительных образовательных программ, их отдельных структурных компонентов (рабочие программы дисциплины, тематическое планирование, контрольно-измерительные материалы и др.); - опытом участия в разработке научно-методического обеспечения образовательных программ; - методами диагностики особенностей обучающихся, опытом адаптации программ для учащихся с особыми образовательными потребностями;</p> <p>- способностью реализовывать образовательный процесс в области физики и математики в образовательных организациях разного уровня</p>

ОПК-3	ОПК-3.1. Знает основы применения образовательных технологий (в том числе в условиях инклюзивного образовательного процесса), необходимых для адресной работы с различными категориями обучающихся, в том числе с особыми образовательными потребностями; основные приемы и типологию технологий индивидуализации обучения	Знать: - современные методики и технологии организации образовательной (учебной и воспитательной) деятельности, принципы и содержание теории педагогического проектирования; - содержание примерных основных образовательных программ уровней общего, среднего профессионального и высшего образования - особенности обучения одаренных обучающихся и обучающихся с проблемами в развитии и трудностями в обучении, вопросы индивидуализации обучения; - основные положения нормативно-правовых документов, защищающих права лиц с ОВЗ на доступное и качественное образование, общие и специфические особенности психофизического их развития; - особенности организации совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся с учетом их возрастных особенностей и индивидуальными образовательными потребностями обучающихся при изучении математики и физики
ОПК-3	ОПК-3.2. Умеет взаимодействовать с другими специалистами в процессе реализации образовательного	Уметь: - планировать и осуществлять учебный процесс в соответствии с основной образовательной программой (общего, среднего профессионального

	<p>процесса; соотносить виды адресной помощи с индивидуальными образовательными потребностями обучающихся на соответствующем уровне образования</p>	<p>и высшего образования); - анализировать и осуществлять отбор педагогических технологий, используемых при обучении математике и физике на всех уровнях образования; - проектировать и реализовывать учебную и воспитательную деятельность по математике и физике сообразно с возрастными особенностями и индивидуальными образовательными потребностями обучающихся; - проектировать специальные условия при инклюзивном образовании обучающихся с ОВЗ, организовать деятельность обучающихся с ОВЗ по овладению адаптированной образовательной программой; - осуществлять сотрудничество, взаимодействие и совместную профессиональную деятельность с другими участниками образовательного процесса</p>
ОПК-3	<p>ОПК-3.3. Владеет методами (первичного) выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями (умениями) оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образованияметодами (первичного)</p>	<p>Владеть: - методами и приемами педагогического проектирования индивидуальных образовательных маршрутов; - методами выявления обучающихся с особыми образовательнымипотребностями; - технологиями проектирования образовательного процесса для класса, группы и/или отдельных контингентов обучающихся с выдающимися способностями и/или особыми образовательными потребностями на основе имеющихся типовых программ</p>

	<p>выявления обучающихся с особыми образовательными потребностями; действиями (умениями) оказания адресной помощи обучающимся на соответствующем уровне образования</p>	
ОПК-7	<p>ОПК-7.1. Знает педагогические основы построения взаимодействия с субъектами образовательного процесса; методы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; особенности построения взаимодействия с различными участниками образовательных отношений с учетом особенностей образовательной среды учреждения</p>	<p>Знать: - механизмы взаимодействия участников образовательных отношений; - технологии организации взаимодействия субъектов образовательных отношений с учетом этических норм взаимодействия, а также особенностей образовательной среды организации; - психолого-педагогические методы и приемы выявления индивидуальных особенностей обучающихся; - эффективные практики индивидуального наставничества, повышения эффективности командного взаимодействия, профилактики профессионального выгорания и т.д.; - возможные нестандартные ситуации, возникающие в процессе профессиональной деятельности, особенности поведения и общения разных людей</p>
ОПК-7	<p>ОПК-7.2. Умеет использовать особенности образовательной среды учреждения для реализации</p>	<p>Уметь: - использовать стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; - реализовать взаимодействие субъектов образовательных отношений с учетом</p>

	<p>взаимодействия субъектов; составлять (совместно с другими специалистами) планы взаимодействия участников образовательных отношений; использовать для организации взаимодействия приемы организаторской деятельности</p>	<p>особенностей их поведения и общения, используя особенности образовательной среды учреждения; - действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; - взаимодействовать с другими специалистами образовательной организации (педагог, психолог, методист и др.) при составлении планов работы, совместного обсуждения проблем, обмена профессиональными знаниями и опытом; - применять на практике приемы организаторской деятельности пользоваться стратегии сотрудничества для достижения поставленной цели; - реализовать взаимодействие субъектов образовательных отношений с учетом особенностей их поведения и общения, используя особенности образовательной среды учреждения; - действовать в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; - взаимодействовать с другими специалистами образовательной организации (педагог, психолог, методист и др.) при составлении планов работы, совместного обсуждения проблем, обмена профессиональными знаниями и опытом; - применять на практике приемы организаторской деятельности</p>
ОПК-7	ОПК-7.3. Владеет	Владеть: - технологиями стратегии

	<p>технологиями взаимодействия и сотрудничества в образовательном процессе; способами решения проблем при взаимодействии с различным контингентом обучающихся; приемами индивидуального подхода к разным участникам образовательных отношений</p>	<p>сотрудничества; - методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; - основами обеспечения взаимодействия с педагогами и другими специалистами образовательной организации по вопросам развития обучающихся в ведущей для их возраста деятельности технологиями стратегии сотрудничества; - методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; - основами обеспечения взаимодействия с педагогами и другими специалистами образовательной организации по вопросам развития обучающихся в ведущей для их возраста деятельности; - методами индивидуальных и групповых консультаций участников образовательных отношений</p>
ПК-1	<p>- технологиями стратегии сотрудничества; - методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в процессе профессиональной деятельности; - основами обеспечения взаимодействия с педагогами и другими специалистами образовательной организации по вопросам развития обучающихся в ведущей для их возраста деятельности технологиями стратегии сотрудничества; - методами и приемами работы в нестандартных ситуациях, возникающих в</p>	<p>Знать: - преподаваемую область научного знания (физика и математика) и профессиональной (педагогической) деятельности; - достижения отечественного и зарубежного опыта в области проектирования и реализации основных и дополнительных образовательных программ; - способы адаптации лучших и результативных инновационных практик в области проектирования и реализации</p>

	<p>процессе профессиональной деятельности; - основами обеспечения взаимодействия с педагогами и другими специалистами образовательной организации по вопросам развития обучающихся в ведущей для их возраста деятельности;</p> <p>- методами индивидуальных и групповых консультаций участников образовательных отношений</p>	<p>основных и дополнительных образовательных программ к условиям деятельности образовательной организации; - требования ФГОС общего и профессионального образования, содержание примерных или типовых образовательных программ, учебников, учебных пособий преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины;</p> <p>- современную методологию педагогического проектирования, основные этапы проектирования основных и дополнительных образовательных программ; - электронные образовательные и информационные ресурсы, необходимые для организации учебной, исследовательской, проектной и иной деятельности обучающихся; - актуальную информацию о новых методиках и образовательных технологиях применительно к конкретным условиям образовательной организации; - методику разработки и применения контрольно-измерительных и контрольно-оценочных средств, интерпретации результатов контроля и оценивания</p>
ПК-1	ПК-1.2. Умеет разрабатывать основные и дополнительные образовательные программы среднего общего и профессионального	Уметь: - провести сравнение и оценить преимущества и недостатки существующих подходов при проектировании основных и дополнительных образовательных программ; - анализировать примерные

образования с использованием современных технологий; обеспечивать создание образовательной среды, обеспечивающей формирование у обучающихся образовательных результатов, предусмотренных ФГОС

программы (при наличии), оценивать и выбирать учебники, учебные и учебно-методические пособия, электронные образовательные ресурсы и иные материалы, разрабатывать и обновлять рабочие программы, планы занятий, оценочные средства и другие методические материалы по учебным предметам физика и математика с учетом:

- требований ФГОС среднего общего и / или профессионального образования;
- развития соответствующей области научного знания (физика и математика);
- образовательных потребностей, подготовленности и развития обучающихся;
- возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся;
- возможности освоения образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания;
- роли учебных предметов «Физика» и «Математика», в формировании у обучающихся компетенций, предусмотренных образовательными стандартами;
- современного развития технических средств обучения, образовательных технологий; - взаимодействовать при разработке рабочей программы со специалистами, преподающими смежные учебные предметы; - использовать педагогически обоснованные формы, методы, способы и приемы

		<p>организации контроля и оценки образовательных результатов, предусмотренных ФГОС, применять современные оценочные средства, обеспечивать объективность оценки, корректность интерпретации результатов оценки; - планировать формирование развивающей образовательной среды, в том числе с привлечением ресурсов внешней социокультурной среды для успешной социализации, профессионального самоопределения обучающихся</p>
ПК-1	ПК-1.3. Умеет реализовывать основные и дополнительные образовательные программы предметной области «Физика и математика»	<p>Уметь: - использовать достижения отечественной и зарубежной методической мысли, современных методических направлений и концепций для решения конкретных задач практического характера при обучении физике и математике в среднем и профессиональном образовании; - использовать педагогически обоснованные формы, методы и приемы организации деятельности обучающихся, применять современные технические средства обучения и образовательные технологии, в том числе при необходимости осуществлять электронное обучение, использовать информационно-коммуникационные технологии, электронные образовательные и информационные</p>

		<p>ресурсы, с учетом • специфики образовательных программ, требований ФГОС разного уровня образования; • особенностей преподаваемого учебного предмета, курса, дисциплины; • задач занятия, вида занятия; • возрастных и индивидуальных особенностей обучающихся (для обучения лиц с ограниченными возможностями здоровья - также с учетом особенностей их психофизического развития, индивидуальных возможностей); • стадии профессионального развития (для программ СПО, ВО, ДПО); • возможности освоения образовательной программы на основе индивидуализации ее содержания;</p> <p>- организовать самостоятельную деятельность обучающихся, в том числе учебно-исследовательскую, в процессе изучения физики и математики; - управлять учебными группами с целью вовлечения обучающихся в процесс обучения физике и математике, мотивируя их учебно-познавательную деятельность; - контролировать и оценивать работу обучающихся на учебных занятиях и самостоятельную работу, успехи и затруднения в освоении программы учебного предмета, дисциплины</p>
ПК-2	ПК-2.1. Знает методы анализа и	Знать: - состояние и тенденции развития международных и

	<p>систематизации результатов научных и научно-методических исследований, методику проведения научно-методического исследования в области физико-математического образования</p>	<p>отечественных педагогических исследований в области физико-математического образования; - современную методологию педагогического исследования и проектирования; - алгоритмы разработки педагогического исследования, оценки качества результатов научных и научно-методических исследований; - методы анализа и систематизации результатов педагогического исследования в области физико-математического образования</p>
ПК-2	<p>ПК-2.2. Умеет решать исследовательские задачи с учетом содержательного и организационных контекстов, проектировать пути своего профессионального развития</p>	<p>Уметь: - выделять и систематизировать основные идеи и результаты международных и отечественных педагогических исследований в области естественных наук; - применять основные методы проектного подхода, выделять основные идеи в содержании педагогических исследований и учитывать их при осуществлении проектирования своей педагогической деятельности; - критически анализировать результаты научных и научно-методических исследований, представленные в различных источниках информации, с точки зрения их научности, психолого-педагогической и методической целесообразности их использования в физико-математическом образовании</p>
ПК-2	<p>ПК-2.3. Владеет методами работы с</p>	<p>Владеть: - приемами и методами работы с научной информацией,</p>

	<p>научной информацией и учебными текстами; навыками проектирования и проведения научной, научно-исследовательской деятельности в области преподавания физико-математических дисциплин-2.3. Владеет методами работы с научной информацией и учебными текстами; навыками проектирования и проведения научной, научно-исследовательской деятельности в области преподавания физико-математических дисциплин</p>	<p>критического анализа информации; - навыками осуществления поиска, отбора, систематизации и обобщения информации для проектирования и проведения научной, научно-исследовательской деятельности; - навыками разработки педагогического проекта, направленного на решение заданной педагогической проблемы, опираясь на современные научные знания и результаты педагогических исследований</p>
--	---	--

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

3.1 Структура дисциплины для заочной формы обучения

Модуль	Номер раздела	Наименование раздела	Темы раздела	Всего часов	Аудиторные занятия			С Р С
					Л К	П З (С З)	Л Р	
1	1.1	Система профильной подготовки учащихся по физике и математике	1. Система физико-математического образования в современной школе 2. Частные вопросы методики обучения физике и математике	30	4	4	0	22

			<p>профильной школы (на примере различных профилей) 3.</p> <p>Элективные курсы по физике и математике в системе профильной подготовки учащихся</p>					
2	2.1	<p>Концепция развития математического образования в Российской Федерации и Примерная основная образовательная программа среднего общего образования</p>	<p>1. Концепция развития математического образования в Российской Федерации и Примерная основная образовательная программа среднего общего образования как основа проектирования программ физико-математического образования 2. Федеральный государственный образовательный стандарт как нормативный документ (физика, математика) 3. Целеполагание в курсе физики и математики профильной школы</p>	30	4	4	0	22
3	3.1	<p>Различные подходы к проектированию рабочей программы по предметам «физика» и «математика» для профильной школы</p>	<p>1.Проектирование рабочей программы по физике и математике: подходы к определению содержания и структуры рабочей программы 2.Проектирование рабочей программы по физике и математике для профильной школы (на примере различных профилей)</p>	30	4	4	0	22
4	4.1	<p>Возможные подходы к проектированию содержания учебных предметов «физика» и</p>	<p>1.Современные подходы к проектированию и структурированию содержания учебных предметов «физика» и «математика» для профильной школы</p>	36	4	4	0	28

		«математика» для профильной школы	2.Подходы к проектированию современных УМК по физике и математике для профильной школы 3.Основные содержатель но-методические линии школьного курса математики 4.Проектирование современного урока физики и математики						
5	5.1	Технологический подход при обучении физике и математике в профильной школе	1. Технологический подход при обучении физике и математике в профильной школе 2. Проектирование учебного процесса по физике и математике в профильной школе в условиях технологического подхода	22	2	2	0	18	
6	6.1	Технологии обучения физике и математике, реализуемые в профильной школе	1. Технологии обучения физике и математике, реализуемые в профильной школе 2. Проектирование и реализация технологии обобщения знаний обучающихся по физике и математике в профильной школе 3. Подходы к проектированию контрольно-измерительных материалов по физике и математике в профильной школе 4. Проектирование и реализация современного урока физики и математики в профильной школе	32	4	4	0	24	
Итого				180	22	22	0	136	

3.2. Содержание разделов дисциплины

3.2.1. Лекционные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	1. Система физико-математического образования в современной школе	Характеристика, особенности системы физико-математического образования в современной школе	4
2	2.1	1 Концепция развития математического образования в Российской Федерации и Примерная основная образовательная программа среднего общего образования как основа проектирования программ физико-математического образования	Характеристика и анализ Концепции развития математического образования в Российской Федерации и Примерной основной образовательной программы среднего общего образования как основы проектирования программ физико-математического образования	2
	2.1	2. Целеполагание в курсе физики и математики профильной школы 2.Целеполагание в курсе физики и математики профильной школы	Характеристика подходов к целеполаганию в курсе физики и математики профильной школы в аспекте стандартов нового поколения (ФГОС СОО, профильный уровень), УУД как основа целеполагания (структура, содержание, особенности)	2
3	3.1	1. Проектирование рабочей программы по физике и математике	Характеристика структуры и содержания рабочей программы по предмету, подходы к проектированию структуры и содержания рабочей программы по физике и математике	4

		для профильной школы: подходы к определению содержания и структуры рабочей программы	для профильной школы	
4	4.1	1.Современные подходы к проектированию и структурированию содержания учебных предметов «физика» и «математика» для профильной школы	Современные подходы к проектированию и структурированию содержания учебных предметов «физика» и «математика» для профильной школы: общий обзор	2
	4.1	2.Подходы к проектированию современных УМК по физике и математике для профильной школы	Подходы к проектированию современных УМК по физике и математике для профильной школы (для различных профилей)	2
5	5.1	1.Технологический подход при обучении физике и математике в профильной школе	Технологический подход и особенности его реализации в профильной школе при обучении физике и математике	2
6	6.1	1. Технологии обучения физике и математике, реализуемые в профильной школе	Технологии обучения физике и математике, реализуемые в профильной школе: общий обзор	2

	6.1	2. Подходы к проектированию контрольно-измерительных материалов по физике и математике в профильной школе	Проектирование контрольно-измерительных материалов по физике и математике и особенности их реализации в условиях профильного обучения физике и математике	2
--	-----	---	---	---

3.2.2. Практические занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	1. Частные вопросы методики обучения физике и математике профильной школы (на примере различных профилей)	Частные вопросы методики обучения физике и математике профильной школы (на примере различных профилей)	2
	1.1	2. Элективные курсы по физике и математике в системе профильной подготовки учащихся	Характеристика структуры и содержания элективных курсов по физике и математике в системе профильной подготовки учащихся	2
2	2.1	1. Федеральный государственный образовательный стандарт как нормативный документ (физика, математика)	Характеристика и анализ структуры и содержания ФГОС СОО (профильный уровень) по физике и математике	2
	2.1	1. Целеполагание в курсе	Целеполагание в курсе физики и математики профильной школы, характеристика структуры,	2

		физики и математики профильной школы	содержания, особенностей формирования УУД при обучении физике и математике в профильной школе	
3	3.1	1. Проектирование рабочей программы по физике и математике для профильной школы (на примере различных профилей)	Проектирование структуры и содержания рабочей программы по физике и математике для профильной школы (на примере различных профилей), их анализ	2
4	4.1	1. Основные содержательно-методические линии школьного курса математики	Характеристика и анализ основных содержательно-методических линий школьного курса математики	2
	4.1	2. Проектирование современного урока физики и математики	Проектирование структуры и содержания современного урока физики и математики	2
5	5.1	1. Проектирование учебного процесса по физике и математике в профильной школе в условиях технологического подхода	Характеристика и анализ особенностей проектирования учебного процесса по физике и математике в профильной школе в условиях технологического подхода (на примере различных профилей)	2
6	6.1	1. Проектирование и реализация технологии обобщения знаний обучающихся по физике и математике в	Характеристика и анализ особенностей проектирования и реализации технологии обобщения знаний обучающихся по физике и математике в профильной школе	2

		профильной школе		
	6.1	2. Проектирование и реализация современного урока физики и математики в профильной школе	Характеристика и анализ проектирования структуры и содержания, особенностей реализации современного урока физики и математики в профильной школе	2

3.2.3. Лабораторные занятия, содержание и объем в часах

Модуль	Номер раздела	Тема	Содержание	Трудоемкость (в часах)

3.3. Содержание материалов, выносимых на самостоятельное изучение

Модуль	Номер раздела	Содержание материалов, выносимого на самостоятельное изучение	Виды самостоятельной деятельности	Трудоемкость (в часах)
1	1.1	История профильного обучения физике и математике (зарубежный и российский опыт) Научно-методический анализ частных вопросов школьного курса физики (на примере различных профилей)	Составление конспекта Составление реферата Составление и заполнение сравнительно-сопоставительной таблицы Создание структурно-логических схем Подготовка сообщений и докладов	22
2	2.1	Анализ компонентов примерной основной образовательной программы среднего общего образования (физика, математика) (ПООП СОО) Анализ компонентов Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования	Анализ нормативных документов Составление обобщающей таблицы (обобщающей схемы, обобщающего конспекта) по результатам анализа Составление терминологической системы по результатам анализа Подготовка электронных презентаций Подготовка сообщений и докладов	22

		(ФГОС СОО) (физика, математика)		
3	3.1	Примерная программа по физике, рабочая программа по физике, авторская программа по физике: общее и отличительное Статьи в журналах «Физика в школе», «Школа будущего» с описанием содержания и структуры рабочих программ по физике для различных профилей Проектирование рабочей программы по физике и математике	Составление и заполнение сравнительно-сопоставительной таблицы Составление рецензий на статьи Подготовка сообщений и докладов	22
4	4.1	Содержание учебных предметов «физика» и «математика» для различных профилей Содержание и структура УМК по физике для различных профилей Современный учебник физики для различных профилей Основные содержательно-методические линии школьного курса математики Научно-методический анализ (НМА) темы (раздела, главы) школьного курса физики	Составление списка литературы по теме Подготовка сообщений и докладов Выполнение проектных заданий (по группам) Подготовка к деловой игре	28
5	5.1	Значение использования педагогических технологий в системе физико-математического образования	Составление и заполнение таблицы Написание эссе по изученной проблеме	18
6	6.1	Обоснование выбора технологий обучения в соответствии с возрастными особенностями, личностными	Составление обобщающего конспекта по изученной проблеме Составление терминологической системы (словаря,	24

		<p>достижениями, актуальными проблемами обучающихся, с поставленными целями и содержанием учебного материала</p> <p>Современные образовательные технологии и методики построения урока, ориентированного на развитие универсальных учебных действий школьников при обучении физике и математике</p>	<p>гlossария по теме)</p> <p>Подготовка сообщений</p> <p>Составление аннотированного списка литературы</p> <p>Выполнение проектных заданий</p> <p>Выполнение исследовательских заданий</p> <p>Подготовка электронных презентаций</p> <p>Работа с электронными образовательными ресурсами</p>	
--	--	---	--	--

4. Фонд оценочных средств для проведения текущей и промежуточной аттестации обучающихся по дисциплине

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в приложении.

[Фонд оценочных средств](#)

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Десненко С. И., Проклова В.Ю. Методика обучения предметам (физика). - Чита : ЗабГУ, 2016. - 218 с.

2. Модульные технологии: проектирование и разработка образовательных программ: учеб. пособие / Олейникова О. Н. [и др.]. - Москва: Альфа-М: ИНФРА-М, 2010. - 253 с.

3. Проектирование профессиональных образовательных программ как механизм развития и проблема управления в профессиональном образовании: учеб. пособие / Д. Ц. Дугарова [и др.]. - Чита: ЗабГУ, 2015. - 124 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Капкаева Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть1: Учебное пособие. - 2-е изд. - М. : Издательство Юрайт, 2017. – 263 с. <https://www.biblio-online.ru/book/99DD9864-7E76-445F-8E7C-8386F84C4118>

2. Капкаева Л. С. Теория и методика обучения математике: частная методика в 2 ч. Часть2: Учебное пособие. - 2-е изд. - М.: Издательство Юрайт, 2017. – 188 с. <http://www.biblio-online.ru/book/8A608EE8-A82B-4DB8-8F49-2432FA4E32CD>.

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Ваганова В.И., Десненко С.И. Профессионально-методическая подготовка современного учителя физики: направленность на развитие личности. - Улан-Удэ : БГУ, 2013. - 282 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Блинов В. И. Образовательный процесс в профессиональном образовании: учебное пособие. - М.: Издательство Юрайт, 2017. - 314 с. <http://www.biblioonline.ru/book/CC4F65AB-8761-4800-9D52-8C08CBFAA041>

2. Формирование ключевых компетенций учащихся в процессе обучения физике в школе [Электронный ресурс] / Зуев П.В. - М. : ФЛИНТА, 2017. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976513624.html>

3. Опыт организации исследовательской деятельности обучающихся [Электронный ресурс] / Моисеева А.Н., Мещерякова И.Н., Гринько М.Н. - М. : ФЛИНТА, 2016. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976525849.html>

4. Идеальный урок [Электронный ресурс] / А.П. Усольцев - М. : ФЛИНТА, 2013. - <http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785976515895.html>

5. Уман А. И. Технологический подход к обучению : учебное пособие для вузов.- 2-е изд., стер. - М. : Издательство Юрайт, 2017. - 187 с. : www.biblio-online.ru/book/429F51E6-9291-41A6-A04C-0211C3A13670

5.3. Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

Название	Ссылка
Минпросвещения России	https://edu.gov.ru/
Вестник образования	https://vestnik.edu.ru/
Виртуальный методический кабинет учителя физики и астрономии: сайт Н.Н. Гомулиной	https://ikt.ipk74.ru/services/18/128/
Материалы для организации дистанционного обучения	https://mosmetod.ru/sh404sef-custom-content/materialy-dlya-organizatsii-distantsionnogo-obucheniya.html
Научно-популярный физико-математический журнал «Квант»	http://kvant.mccme.ru/index.htm
Лаборатория обучения физики и астрономии ИСМО РАО	http://window.edu.ru/resource/044/58044
Образовательные блоги Забайкалья	https://blog.zabedu.ru/
ФЕДЕРАЛЬНАЯ СЛУЖБА ПО НАДЗОРУ В СФЕРЕ ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ	https://obrnadzor.gov.ru/gia/gia-11/
Сайт профильного обучения в старшей школе: основные документы, эксперимент по предпрофильной подготовке,	http://www.profile-edu.ru/

содержание и методическое обеспечение профильного обучения, прочие вопросы. Рекомендации по организации курсов по выбору в рамках предпрофильной подготовки учащихся 9-х классов: математика, физика, химия, и т.д.

6. Перечень программного обеспечения

Программное обеспечение общего назначения: ОС Microsoft Windows, Microsoft Office, АBBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, Foxit Reader, АИБС "МегаПро".

Программное обеспечение специального назначения:

7. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование помещений для проведения учебных занятий и для самостоятельной работы обучающихся	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
Учебные аудитории для проведения занятий лекционного типа	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по факультету
Учебные аудитории для проведения практических занятий	
Учебные аудитории для проведения лабораторных занятий	
Учебные аудитории для промежуточной аттестации	
Учебные аудитории для курсового проектирования(выполнения курсовых работ)	Состав оборудования и технических средств обучения указан в паспорте аудитории, закрепленной расписанием по кафедре
Учебные аудитории для проведения групповых и индивидуальных консультаций	
Учебные аудитории для текущей аттестации	

8. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

Для эффективного освоения материала дисциплины необходимым является выполнение следующих требований: - обязательное посещение всех лекционных и практических занятий, способствующее системному овладению материалом курса; - все вопросы соответствующих разделов и тем по дисциплине необходимо фиксировать (на любых носителях информации); - обязательное выполнение домашних заданий является

важнейшим требованием и условием формирования целостного и системного знания по дисциплине; - обязательность личной активности каждого студента на всех занятиях по дисциплине; - в случаях неясности каких-либо вопросов, обсуждаемых на занятиях, необходимо задать соответствующие вопросы преподавателю, а не оставлять их непонятыми; - в случаях пропусков занятий по уважительным причинам студентам предоставляется право подготовки и представления заданий и ответов на вопросы изученного материала, с расчетом на помощь преподавателя в его усвоении; - в случаях пропусков без уважительной причины студент обязан самостоятельно изучить соответствующий материал; 23 - необходимым условием является самостоятельность и инициативность студентов при контроле набора баллов по дисциплине для успешного прохождения промежуточной аттестации. Порядок организации самостоятельной работы студентов Самостоятельная работа студентов предполагает: - самостоятельный поиск, обработку (анализ, синтез, обобщение и систематизацию), адаптацию необходимой по дисциплине информации; - выполнение заданий для самостоятельной работы; - изучение и усвоение теоретического материала, представленного на лекционных занятиях и в соответствующих литературных источниках (рекомендуемая основная и дополнительная литература); - самостоятельное изучение отдельных вопросов курса; - подготовка к практическим и семинарским занятиям, в соответствии с рекомендациями преподавателя (выполнение конкретных заданий, соответствующие организационные действия и т.д.). Как правило, организация самостоятельной работы предполагает: - постановку цели; - составление соответствующего плана; - поиск, обработку информации; - представление результатов работы.

Методические рекомендации по отдельным видам учебно-познавательной деятельности студентов

Методические рекомендации при подготовке к практическим занятиям

Для повышения эффективности проведения практических занятий необходимо учитывать все рекомендации по подготовке к ним, которые даются преподавателем в начале каждого модуля (формулируются соответствующие задания, проблемно-ориентированные вопросы, представляются рекомендации по методике организации различных форм проведения занятий и т.д.). Определенные формы и методы работы на занятиях требуют предварительной самостоятельной подготовки студентов (например, внутригрупповая и межгрупповая дискуссии, ролевые игры, подготовка итогового семестрового проекта и т.д.). Поэтому необходимо фиксировать все рекомендации преподавателя по подготовке к занятиям. Для эффективного освоения материала дисциплины в ходе практических занятий необходимо выполнение следующих требований:

- четко понимать цели предстоящих занятий (предварительно формулируются преподавателем):
 - владеть навыками поиска, обработки, адаптации и презентации необходимого материала;
 - уметь четко формулировать и отстаивать собственный взгляд на рассматриваемые проблемные вопросы, который необходимо подкреплять адекватной аргументацией;
 - уметь выделять и формулировать противоречия по рассматриваемым проблемам, понимая их источники;
 - владеть навыками публичного выступления (логично, ясно и лаконично излагать свои мысли; адекватно оценивать восприятие и понимание слушателями представляемого материала; отвечать на задаваемые вопросы; приводить адекватные и убедительные аргументы в защиту своей позиции и т.д.);
 - уметь критически оценивать собственные знания, умения и навыки в динамике в сравнении с таковыми у других, с целью раскрытия дополнительных возможностей их развития;

- при подготовке к занятиям обязательно изучить рекомендуемую литературу;
- оценить различные точки зрения на проблемные вопросы нескольких исследователей, а не ограничиваться рассмотрением позиции одного автора;
- при формулировке собственной точки зрения предусмотреть убедительную ее аргументацию и возможность возникновения спорных ситуаций;
- владеть навыками работы в команде (при выполнении определенных заданий, предполагающих работу в микрогруппах, при проведении ролевых игр, дискуссий и т.д.).

Семинар – вид практических занятий, предусматривающий самостоятельную проработку студентами отдельных тем и проблем с содержанием учебной дисциплины и последующим представлением, и обсуждением результатов этого изучения (в различных формах). Семинары представляют собой своеобразный синтез теоретической подготовки студентов с практической. Основной дидактической целью семинаров выступает оптимальное сочетание лекционных занятий с систематической самостоятельной учебно-познавательной деятельностью студентов.

Методические рекомендации при подготовке индивидуальных сообщений (докладов)

Данный вид учебно-познавательной деятельности требует от студентов достаточно высокого базового уровня подготовки, большой степени самостоятельности и целого ряда умений и навыков серьезной интеллектуальной работы. Работа по подготовке индивидуальных сообщений и докладов предполагает достаточно длительную системную работу студента, а также в случае необходимости консультативную помощь преподавателя. Работа должна быть тщательно продумана, спланирована и разделена на соответствующие этапы, каждый из которых требует целого ряда определенных умений и навыков: - определение и формулировка темы сообщения или доклада (либо осмысление темы, сформулированной преподавателем в соответствующих случаях); - составление плана с использованием анализа, синтеза, обобщения и логики построения изложения материала; - определение источников информации; - работа с источниками научной информации (подбор, анализ, обобщение, систематизация, адаптация и т.д.); - формулировка основных обобщений и выводов по результатам анализа изученного материала. Структура сообщения (доклада) может обоснованно варьировать, но в большинстве случаев она предполагает наличие следующих частей: вступления (обозначение актуальности и постановка проблемы), основной части (обзор различных точек зрения на проблему и ее решение), заключения (формулировка соответствующих обобщений, выводов, предположений и перспектив), а в соответствующих случаях – перечня используемых источников информации. Методические рекомендации по подготовке к дискуссии. Дискуссия выступает важнейшим средством активизации познавательной деятельности. Как метод активного обучения дискуссия может использоваться как в рамках традиционных (развернутая беседа, система докладов и рефератов), так и новых форм практических занятий (анализ конкретных ситуаций, ролевая игра, круглый стол и т.д.). Выделяется особая форма семинарского занятия – семинар-дискуссия.

Различают следующие разновидности семинара-дискуссии:

1. По объему охватываемого материала: - фрагментарные дискуссии («мини-дискуссии») (предназначенные для обсуждения какого-то конкретного вопроса и занимающие, как правило, определенную часть занятия); - развернутые дискуссии (посвященные изучению раздела (темы) в целом, охватывающие одно или несколько занятий);
2. По реальности существования участников: - реальные (предполагающие общение с реальными участниками); - воображаемые (предполагающие общение с воображаемым оппонентом (инсценировка спора)).

Организация дискуссии предполагает последовательность определенных этапов: - подготовка дискуссии; - проведение дискуссии; - анализ итогов дискуссии. Самым важным

этапом при этом является подготовка к дискуссии, т.к. все последующие этапы определяются именно качеством предварительной подготовки. Подготовка к дискуссии, как правило, включает следующие составляющие: - определение темы дискуссии (тема может быть задана преподавателем, а также обсуждаться и выбираться в процессе изучения материала по критериям наличия противоречий, проблемно-ориентированного характера при высокой актуальности, научной и социальной значимости); - определение предмета дискуссии (с тем, чтобы не потерять время на обсуждение второстепенных аспектов проблемы); - определение задач дискуссии (для организации целенаправленности, разделения функций участников дискуссии, экономии времени). Подготовка к дискуссии должна предполагать индивидуальные и групповые консультации, предназначенные для задания целенаправленности дискуссии, а также – для активизации самостоятельной работы студентов. При этом преподавателю необходимо избегать детального разъяснения содержания проблемы, т.к. в этом случае не о чем будет спорить, и дискуссия будет сорвана. Задача преподавателя должна состоять в ненавязчивой помощи участникам будущей дискуссии в определении наличия противоречивых точек зрения на рассматриваемую проблему, порекомендовав изучить первоисточники и дополнительную литературу. Необходимо подчеркнуть особую важность тщательной подготовки к дискуссии самого преподавателя, выступающего в качестве модератора. Цель такой подготовки состоит не только в том, чтобы обрести уверенность при обсуждении научной проблемы, но и в том, чтобы составить ясное представление о качестве подготовки участников дискуссии.

Методические рекомендации по подготовке к выполнению проекта

Метод проектов – это способ достижения дидактических целей через детальную разработку проблемы, которая должна завершиться реальным практическим результатом, представленным тем или иным образом. Данный метод ориентирован на самостоятельную деятельность студентов, которой они занимаются в течение определенного отрезка времени (например, семестра). Метод проектов предполагает определенную совокупность учебно-познавательных приемов, позволяющих решить ту или иную проблему в результате самостоятельных действий с обязательной презентацией этих результатов. Очевидно, что корректнее говорить не о методе проектов, а о соответствующей технологии, включающей в себя целый комплекс исследовательских, поисковых, проблемных методов, творческих по своей сути.

Требования к использованию метода проектов: - включение проекта в учебный (учебно-воспитательный) процесс; - наличие значимой в научном и социальном плане проблемы, требующей исследовательского поиска для ее решения;

- теоретическая, практическая, познавательная значимость предполагаемых результатов; - самостоятельная деятельность студентов;

- структурирование содержательной части проекта (с выделением поэтапных результатов и распределением функций участников);

- определение методологии исследования (постановка проблемы, формулировка цели, гипотезы, задач, определение методов и т.д.);

- выделение и оценка необходимых условий для реализации проекта; - наличие у участников грамотной письменной речи;

- оформление и представление результатов;

- анализ полученных результатов, подведение итогов, формулировка выводов.

Методика работы над проектом: - выделение проблемы;

- постановка цели; - формулировка темы;

- определение количества участников;

- определение и распределение функций (в соответствии с задачами);

- самостоятельная работа участников проекта в соответствии с задачами и функциями;

- промежуточные обсуждения результатов и заданий;
- оформление результатов проекта;
- презентация и защита проекта;
- обсуждение и анализ полученных результатов (с выделением сильных и слабых сторон проекта, успехов и ошибок);
- формулирование выводов.

Общие критерии оценки проекта:

- актуальность проблемы;
- новизна информации;
- полнота и глубина проникновения в проблему; - качество представленного материала;
- привлечение знаний из различных научных областей;
- установление межпредметных связей;
- степень активность каждого участника проекта;
- коллективный характер принимаемых решений;
- характер взаимодействия в группе;
- умение аргументировать и делать выводы;
- культура речи;
- использование современных средств представления результатов проекта;
- эстетика оформления результатов проекта;
- умение отвечать на вопросы оппонентов.

Важнейшим аспектом в реализации метода проектов является сотрудничество преподавателя и участников

Разработчик/группа разработчиков:
Светлана Иннокентьевна Десненко

Типовая программа утверждена

Согласована с выпускающей кафедрой
Заведующий кафедрой

_____ «___» _____ 20___ г.