

**Аннотации рабочих программ дисциплин  
основной образовательной программы  
«44.04.01 Педагогическое образование  
Магистерская программа: Естественнонаучное образование»**

<b>Б1.О.01.01 Методология и методы научного исследования и проектирования</b>	
Цель:	формирование представлений о методологии и методах научного исследования и проектирования у магистрантов; привитие магистрантам культуры научного работника посредством изучения особенностей научного подхода к исследуемой проблеме.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• определение основ научной методологии и усвоение логики научного исследования;</li> <li>• выработка представлений о классификации и уровнях методов научного исследования;</li> <li>• формирование навыков постановки научной проблемы и создании гипотезы;</li> <li>• воспитание понимания ответственности за научную деятельность и правильное использование сторонних научных источников (т.е. добросовестное отношение к трудам других авторов);</li> <li>• формирование способности грамотного проведения научного исследования и надлежащего его оформления в текстовом виде.</li> </ul>
Содержание дисциплины:	Структура научного знания Методология в структуре научного знания Научная картина мира: ее исторические формы Идеалы и нормы исследования, значение метода Научная проблема, ее постановка и формулирование Этапы проведения научного исследования Методика работы над рукописью исследования Состав и содержание диссертационной работы. Оформление диссертации.
Форма контроля:	Зачет, контрольная работа
Общая трудоемкость:	144 ч, 4 з.е.

<b>Б1.О.01 02. Иностранный язык в профессиональной коммуникации</b>	
Цель:	дисциплины – повышение исходного уровня владения иностранным языком, достигнутого на предыдущей ступени образования и овладение магистрантами необходимым и достаточным уровнем коммуникативной компетенции для решения профессиональных задач при общении с зарубежными партнерами, а также для дальнейшего самообразования.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>– повышение уровня учебной автономии, способности к самообразованию,</li> <li>- развитие когнитивных и исследовательских умений, развитие информационной культуры,</li> <li>- расширение кругозора и повышение общей культуры магистрантов,</li> <li>- воспитание толерантности и уважения к духовным ценностям разных стран.</li> </ul>
Содержание дисциплины:	Фонетика, грамматика, лексика, аудирование, говорение, деловая переписка, чтение.
Форма контроля:	Семестр 1 – контрольная работа. Семестр 2 – экзамен
Общая трудоемкость:	4 з. е., 144 часа

<b>Б1.О.01.03 Информационные сервисы и технологии</b>	
Цель:	формирование у слушателей системы знаний, умений и навыков в области использования информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности, развитие личностных качеств, общекультурных (универсальных) и профессиональных компетенций в соответствии с требованиями ФГОС ВО.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• сформировать понятие «информационно-коммуникационные технологии», познакомить с различными классификациями ИКТ образовательного назначения и возможностями их использования в профессиональной деятельности;</li> <li>• познакомить с понятием ресурсно-информационной базы педагога для решения различных задач, а также методами и средствами создания,</li> </ul>

	накопления и передачи информации.
Содержание дисциплины:	1. Социальные сервисы сети Интернет (сервисы Web 2.0). 2. Использование возможностей сервисов Google в профессиональной деятельности.
Форма контроля:	Зачет
Общая трудоемкость:	72 часа 2 з.е.

<b>Б1.О.02.01 Современные проблемы науки и образования</b>	
Цель:	формирование и развитие компетенций магистра, необходимых для решения образовательных и исследовательских задач; формирование ориентации и мотивационной направленности на научно-исследовательскую и практическую самостоятельную деятельность в предметной сфере.
Задачи:	- становление научного мышления и мировоззрения магистрантов; - формирование способности к абстрактному мышлению, анализу, синтезу; готовность использовать знание современных проблем науки и образования при решении профессиональных задач; - знать современные проблемы науки и образования в России и за рубежом. - формирование готовности проектировать содержание учебных дисциплин, технологии и конкретные методики обучения; - обучение методам систематизации, обобщения и распространения отечественного и зарубежного методического опыта в профессиональной области.
Содержание дисциплины:	Наука и ее структура. Специфика научного знания. Образование в РФ: основные концепции. Инновационность как тенденция современного образования. Поли- и социокультурная. направленность научных и образовательных правительственных и гражданских инициатив.
Форма контроля:	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость:	72 часа, 2 з.е.

<b>Б1.О.02.02 «Правовое регулирование в профессиональной деятельности»</b>	
Цель:	формирование у студентов системы правовых знаний и навыков в области права, связанных с правовым регулированием профессиональной деятельности.
Задачи:	× формирование навыков ориентации в основных положениях отраслей права, регулирующих профессиональную деятельность; × формирование понятия о праве как элементе элементом надстройки над экономическим базисом государства, которое определяет пределы дозволенного и запрещенного, устанавливает ответственность за нарушение юридических норм, регулирующих профессиональную деятельность; × обеспечение должного поведения всех субъектов – государства, граждан, юридических лиц – основанное на современном экономическом состоянии страны и общественнополитическом развитии.
Содержание дисциплины:	Понятие и сущность права, его роль в регулировании общественных отношений. Понятие и виды профессиональной деятельности. Принципы правового регулирования профессиональной деятельности. Федеральная служба по труду и занятости (Роструд) Деятельность по трудовому договору. Рабочее время и время отдыха. Заработная плата. Защита трудовых прав работника. Ответственность работника. Гражданско-правовые договоры в сфере профессиональной деятельности. Предпринимательская деятельность. Служебная профессиональная деятельность Особенности правового статуса участников образовательных отношений. Правовые основы управления системой образования. Особенности правового регулирования в сфере образования.
Форма контроля:	Зачет
Общая трудоемкость:	2 з.е., 72 часа

<b>Б1.О.02.03 «Психолого-педагогические технологии в инклюзивном образовательном пространстве»</b>	
Цель:	формирование у обучающихся научных представлений об инклюзивном образовании лиц с ОВЗ, инклюзивном образовательном пространстве, осуществление личностно-мотивационной, когнитивной и практической подготовки магистрантов к реализации инклюзивной модели образования в различных институциональных условиях с использованием психолого-педагогических технологий.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ формировать профессиональное мировоззрение и научные представления о сущности инклюзивного образования на основе анализа ведущих концептуально-методологических подходов к определению понятия «инклюзивное образование», «инклюзивная образовательная среда»; представления об общих тенденциях развития инклюзивного образования в мире и России;</li> <li>▪ развивать практические навыки и умения определять содержание, методы и оптимальные структурно-организационные формы осуществления профессиональной деятельности педагогов в образовательных организациях при реализации программ инклюзивного образования с использованием психолого-педагогических технологий;</li> <li>▪ изучать основные психолого-педагогические проблемы обучения и развития обучающихся в условиях инклюзивного образования; принципы и технологии организации инклюзивной образовательной среды; методики оценки эффективности организации инклюзивной образовательной среды и деятельности участников образовательного процесса в инклюзивном образовательном пространстве;</li> <li>▪ формировать навыки ведения научно-исследовательской и научно-методической деятельности в инклюзивном образовательном пространстве;</li> <li>▪ проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями;</li> <li>▪ разрабатывать программы мониторинга результатов образования обучающихся, разрабатывать и реализовывать программы преодоления трудностей в обучении.</li> </ul>
Содержание дисциплины:	Педагогика и психология инклюзивного образования. Современные психолого-педагогические технологии обучения. Организационные технологии инклюзивного образования, связанные с этапами организации инклюзивного процесса. Психолого-педагогические технологии инклюзивного образования. Психолого-педагогическое сопровождение субъектов инклюзивного образования.
Форма контроля:	зачет
Общая трудоемкость:	2 з.е., 72 часа

<b>Б1.О.02.04 Оценка и мониторинг образовательных результатов</b>	
Цель:	сформировать у обучающихся знания, умения и навыки, необходимые для разработки программ мониторинга образовательных результатов
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ознакомить студентов с сущностью и основными задачами мониторинга образовательного процесса; с принципами организации контроля и оценивания образовательных результатов обучающихся,</li> <li>• сформировать знания о видах мониторинга и сферах его применения в управлении образованием;</li> <li>• изучить принципы разработки программ мониторинга и программ преодоления трудностей в обучении;</li> <li>• сформировать умения и навыки разработки программ мониторинга результатов образования обучающихся; программ преодоления трудностей в обучении.</li> </ul>
Содержание дисциплины:	Качество образования. Система оценки качества образования. Мониторинг в образовании как инструмент оценки его качества. Системы мониторинга и его основные функции. Модели мониторинга качества образования. Мониторинг результатов обучения. Инструментарий для сбора данных мониторинга. Анализ и обработка данных мониторинга. Интерпретация данных мониторинга.

Форма контроля:	зачет
Общая трудоемкость:	72 часа, 2 з.е.

<b>Б1.О.02.05 Организация научно-исследовательской и проектной деятельности в естественнонаучном образовании</b>	
Цель:	сформировать готовность будущих магистров в сфере естественнонаучного образования использовать практические методы проектирования, полученные знания, умения и навыки разработки образовательных проектов и программ.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить специфику проектной и научно-исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании;</li> <li>- сформировать умения решать проектные задачи в конкретной ситуации педагогической деятельности;</li> <li>- научить будущих магистров в сфере естественнонаучного образования владеть технологией проектной деятельности;</li> <li>- развить творческие педагогические способности студентов, умеющих применять полученные знания и сформированные умения в новых постоянно меняющихся условиях проявления той или иной педагогической ситуации, способных искать и находить собственное решение многообразных профессиональных задач</li> </ul>
Содержание дисциплины:	Теоретические основы проектирования в профессиональной деятельности. Технология проектирования в профессиональной деятельности. Результаты и оценка проектной деятельности. Организация проектной и научно-исследовательской деятельности в естественнонаучном образовании. Проектная и научно-исследовательская деятельность в естественнонаучном образовании.
Форма контроля:	Контрольная работа, экзамен.
Общая трудоемкость:	5 з.е., 180 часов

<b>Б1.О.02.06 Актуальные проблемы биологии как науки</b>	
Цель:	Изучение актуальных проблем и перспективных направлений развития современных биологических наук (молекулярной биологии, биотехнологии, биохимии, биологии развития, физиологии, цитологии, генной инженерии, иммунологии, биоэкологии, антропологии) для дальнейшего использования фундаментальных биологических представлений в сфере профессиональной деятельности при постановке и решении новых задач.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить пути решения современных проблем биологии, в т. ч. через развитие инновационных биотехнологий, методов генной инженерии;</li> <li>- раскрыть методологические аспекты современных биологических наук, определить их роль и выявить перспективные направления в развитии биологии;</li> <li>- сформировать знания о принципах клеточной организации биологических объектов, биофизических и биохимических основ, мембранных процессов и молекулярных механизмов жизнедеятельности;</li> <li>- формирование научного мировоззрения на основе понимания роли эволюционных идей в системе биологических наук.</li> </ul>
Содержание дисциплины:	Физико-химическая биология: методы и познавательные возможности. Системная биология, ее сущность и связь с синергетикой. Биотехнология как новый этап в развитии материального производства. Биология как теоретическая основа медицины. Формирование экологии как комплексной, междисциплинарной науки. Развитие и перспективы генетической инженерии. Использование моделирования для прогнозирования поведения биологических систем. Философские, социальные и этические проблемы биологии.
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 з.е., 108 часов

<b>Б1.О.02.07 Актуальные проблемы химии и химического образования</b>	
Цель:	знакомство магистрантов с основными современными проблемами химии и химического образования; обеспечить создание теоретической базы для дальнейшего изучения дисциплин по направлению подготовки «Педагогическое образование».
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• изучить современные достижения химической науки, проблемы и тенденции</li> </ul>

	<p>развития отечественной и зарубежной педагогики высшей школы, современные подходы к теоретическим и концептуальным основам профессионально ориентированного обучения;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ознакомить с актуальными проблемами химии и химического образования;</li> <li>• организовать деятельность обучающихся по применению методов и методологии химической науки для критического анализа проблемных ситуаций на основе системного подхода; вырабатывать стратегию действия в научных исследованиях;</li> <li>• сформировать основные умения и навыки проектирования учебно-воспитательного процесса и развития творческих способностей магистрантов в процессе осуществления технологической, методической и научно-исследовательской деятельности в профессионально ориентированном химическом образовании.</li> </ul>
Содержание дисциплины:	<p>1. Актуальные проблемы химической науки. Химия на рубеже тысячелетий. Достижения химии XX века и их влияние на общество. Нанонаука и нанотехнологии. Супрамолекулярная химия как наука о химической природе биологических систем. Химия и проблемы экологии. Современные тенденции развития химии.</p> <p>2. Актуальные проблемы химического образования. Систематическое обновление содержания и методов обучения химии на основе современных достижений науки и технологий. Актуализация содержательной и технологической составляющих преподавания химии в условиях диджитализации общества. Мониторинг качества химического образования в средней и высшей школе.</p>
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	3 з.е. , 108 часов

<b>Б1.О.02.08 Современные проблемы географии и географического образования</b>	
Цель:	формирование у студентов знаний о современных теоретических и методологических проблемах географической науки и географического образования
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать представление о современных проблемах географической науки;</li> <li>- сформировать представление о современных проблемах географического образования на разных ступенях обучения;</li> <li>- сформировать представление о современных ориентирах развития географии и географического образования;</li> <li>- содействовать формированию умения анализировать тенденции современной географической науки и географического образования, определять перспективные направления научных исследований;</li> <li>- содействовать формированию умения адаптировать современные достижения географии к образовательному процессу;</li> <li>- содействовать овладению способами осмысления и критического анализа научной географической информации;</li> <li>- содействовать овладению навыкам совершенствования и развития своего научного потенциала</li> </ul>
Содержание дисциплины:	<p>Раздел 1. Современные проблемы географии</p> <p>Раздел 2. Современные проблемы географического образования</p>
Форма контроля:	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость:	3 з.е, 108 часов

<b>Б1.О.02.09 Проектирование содержания и технологий обучения биологии в условиях современной информационной среды</b>	
Цель:	формирование профессиональных компетенций выпускника в области проектирования содержания образовательного процесса по биологии и эффективного использования педагогических технологий для осуществления высокого качества предметного обучения и воспитания обучающихся в разных типах учебных учреждений средней и высшей школы

Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование знаний магистров об истории становления и развития основных тенденций развития биологического образования в России и за рубежом, актуальных проблемах методики обучения биологии в условиях современной информационной среды;</li> <li>- овладение магистрами системой знаний об особенностях проектирования процесса обучения биологии в разных типах образовательных учреждений среднего и высшего профессионального образования;</li> <li>- формирование на основе междисциплинарной интеграции педагогических, психологических и биологических знаний теории и методики обучения биологии, методологических принципах педтехнологий и рациональном их применении в профессиональной деятельности в средней и высшей школе;</li> <li>- развитие у магистрантов умений анализа, прогнозирования и проектирования педагогических явлений в обучении биологии, диагностики и оценивания качества образовательного процесса</li> </ul>
Содержание дисциплины:	<p>Закономерности и принципы МОБ. Проектирование содержания биологического образования в средней и высшей школе. Формирование функциональной грамотности при изучении дисциплин естественнонаучного цикла. Нормативные документы. Закон «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ. ФГОС СОО. ФГОС ВО 3++. Современные проблемы развития биологического образования. Проверочно-оценивающая система достижений обучающихся. Современные методики и технологии при организации, диагностировании и оценивании образовательного процесса. Интерактивные формы и методы обучения. Педагогические технологии. Дистанционное обучение. Проектирование образовательного процесса по биологии. Формы организации учебной деятельности. Внеклассная и внеурочная работа по биологии в условиях современной информационной среды. Проектирование групповой и индивидуальной учебной деятельности обучающихся с особыми образовательными потребностями. Моделирование различных форм занятий по биологии в средней и высшей школе в соответствии с ФГОС СОО и ФГОС ВО 3++ с интерактивными методами обучения</p>
Форма контроля:	Зачет с оценкой (2 семестр, 1-й год обучения, сессия 3), экзамен (2-й год обучения, 4 семестр, сессия 3)
Общая трудоемкость:	180 часов, 5 зет

<b>Б1.О.02.10 Проектирование содержания и технологий обучения химии в условиях современной информационной среды</b>	
Цель:	сформировать у студентов компетенции в области максимально эффективного использования новых технологий, в создании и развитии универсальной образовательной сферы; стимулировать становление новой культуры педагогического мышления, направленных на качественное осуществление предметного обучения и воспитания в разных типах учебных учреждений, полноценную реализацию в учебно-воспитательном процессе знаний, умений и навыков по методике обучения предмета, компетенций и функций учителя
Задачи:	ознакомить магистров с основными понятиями проектирования содержания и технологий обучения химии в условиях современной информационной среды, теоретическими основами организации обучения химии; с основными тенденциями развития химического образования как в нашей стране, так и за рубежом; способствовать овладению обучающихся системой знаний об особенностях протекания процесса обучения химии в разных типах образовательных учреждений общего и профессионального образования; развить у них умения анализа, прогнозирования и проектирования педагогических явлений в обучении химии; сформировать профессиональное педагогическое мышление магистров, создать у них установки на творческий поиск в применении знаний и умений для решения проблем химического образования; сформировать мотивацию на профессионально-творческое саморазвитие в области методики обучения химии
Содержание дисциплины:	<p>Современная система химического образования. Содержание образования как категория дидактики.</p> <p>Система средств, среды и технологии предметного обучения.</p> <p>Проектирование технологий, реализуемых при изучении учебных предметов естественнонаучного цикла:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии проектной и учебно-исследовательской деятельности;</li> </ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• технологии проблемного обучения;</li> <li>• технологии игрового обучения;</li> <li>• интерактивные технологии: кейс, ТРИЗ-технологии;</li> <li>• информационно-коммуникативные технологии: смешанного обучения, дополненной реальности, виртуальные и др.;</li> <li>• технологии коллективных способов обучения.</li> </ul>
Форма контроля:	Зачёт с оценкой и экзамен
Общая трудоемкость:	180 часов, 5 з.е.

<b>Б1.О.02.11 Проектирование содержания и технологий обучения географии в условиях современной информационной среды</b>	
Цель:	повышение уровня и овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в различных областях профессиональной педагогической деятельности на основе изучения подходов к проектированию содержания и технологий обучения географии в условиях современной информационной среды
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- изучить закономерности проектирования основных и дополнительных образовательных программ по географии</li> <li>-изучить основы проектирования совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся по географии, в том числе с особыми образовательными потребностями;</li> <li>- сформировать представление о современных ориентирах развития инновационной образовательной среды в географическом образовании</li> </ul>
Содержание дисциплины:	<p>Раздел 1. Проектирование основных и дополнительные образовательные программы по географии</p> <p>Раздел 2. Проектирование и организация совместной и индивидуальной учебной и воспитательной деятельности обучающихся по географии</p> <p>Раздел 3. Предметные, метапредметные и личностные результаты обучения географии</p> <p>Раздел 4. Современные методики и технологии организации образовательной деятельности, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по географии</p>
Форма контроля:	Зачет с оценкой, экзамен
Общая трудоемкость:	5 з.е, 180 часов

<b>Б1.О.02.12 Педагогические технологии в естественнонаучном образовании</b>	
Цель:	формирование профессиональных компетенций будущих магистров применять современные педтехнологии в профессиональной деятельности и проектировать содержание образовательного процесса по биологии в условиях среднего общего школьного, среднего профессионального и высшего образования в соответствии с требованиями ФГОС СОО и ФГОС ВО 3++ .
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование знаний магистров о методологических основах, сущности, классификациях современных педтехнологий, необходимых для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся, знать историю и этапы становления педтехнологий в отечественной средней и высшей школе, их перспективные направления;</li> <li>- выяснение особенностей применения современных педагогических технологий, в том числе инклюзивных, в развитии, обучении и воспитании учащихся средней и высшей школы в условиях реализации требований ФГОС СОО и ФГОС ВО 3++ и формировании личностных, предметных, метапредметных и профессиональных компетенций;</li> <li>- развитие у магистрантов умений прогнозирования, проектирования, анализа, диагностики и оценивания качества образовательного процесса по биологии с применением педтехнологий</li> </ul>

Содержание дисциплины:	Современные педагогические технологии в естественнонаучном образовании: история внедрения, понятие «педтехнология», классификация, концептуальные основы. Личностно-ориентированные технологии обучения. Педтехнологии на основе эффективности организации и управления учебным процессом. Коллективный способ обучения (КСО) В.К.Дьяченко. Педмастерские. Технология индивидуально-групповой познавательной деятельности учащихся (автор В.В.Пасечник). Пед технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся. Технология развития критического мышления (ТРКМ) при изучении биологии в средней и высшей школе. Технология компетентностно-ориентированных заданий – КОЗы. Креативные технологии. Технология решения изобретательских задач (ТРИЗ). Технология творческих познавательных задач Е.Н.Демьянкова. Блочно-модульное обучение: сущность, принципиальные отличия и значение. Технология изучения материала блоками с опорными конспектами В.Ф.Шаталова. Технология анализа конкретной ситуации - кейс-технология. Проблемное обучение. Информационные технологии в естественнонаучном образовании. Дистанционное обучение. Технологии инклюзивного обучения в условиях информационной образовательной среды в средней и высшей школе. Технология научно-исследовательской и проектной деятельности в средней и высшей школе.
Форма контроля:	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость:	144 часа, 4 зет

<b>Б1.О.02.13 Проблемы экологии и экологического образования</b>	
Цель:	формирование у обучающихся базового экологического мышления, обеспечивающего комплексный подход к анализу и решению экологических проблем и проблем экологического образования.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Изучение причин возникновения напряженных экологических ситуаций и экологических кризисов в истории России и мира;</li> <li>- Изучение духовно-нравственных аспектов экологической проблемы и обоснование необходимости формирования экологической культуры.</li> <li>- Ознакомление с проблемами экологии и экологического образования;</li> <li>- Овладение студентами необходимым и достаточным уровнем компетенций для решения задач в различных областях профессиональной, научной, культурной и бытовой сфер деятельности на основе изучения принципов, содержания, форм, методов и средств экологического образования и воспитания школьников.</li> </ul>
Содержание дисциплины:	Становление экологии как науки. Современные экологические проблемы и их причины. Пути решения экологических проблем. Система экологического образования и воспитания. Проблемы экологического образования и воспитания и пути их преодоления
Форма контроля:	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость:	3 з.е., 108 часов

<b>Б1.В.01.01 Проектирование образовательных программ профильного обучения биологии, химии, географии</b>	
Цель:	формирование системы знаний, умений и профессиональных компетенций по научно-методическим основам проектирования образовательных программ профильного обучения биологии, географии и химии, необходимых для эффективной организации учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях, реализующих программы профильного естественнонаучного образования.
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- сформировать знания о сущности, дидактических принципах и особенностях организации профильного обучения биологии, химии, географии в старшей школе;</li> <li>- проанализировать содержание действующих образовательных программ профильного обучения биологии, географии и химии и выяснить критерии их соответствия требованиям ФГОС СОО;</li> <li>- сформировать знания об основных требованиях к проектированию образовательных программ (принципам построения, структуре, отбору содержания, результатам обучения);</li> <li>- разработать рабочую программу для профильного обучения биологии, химии, географии в соответствии с требованиями ФГОС СОО для формирования</li> </ul>

	личностных, предметных и метапредметных результатов
Содержание дисциплины:	Концептуальные основы профильного обучения в старшей школе: реалии и перспективы. Основные требования и принципы проектирования школьных образовательных программ профильного обучения в условиях информационной среды. Дидактические принципы построения содержания программ. Оптимальное сочетание принципа научности и принципа доступности - центральная задача современной педагогической науки. Сочетание индуктивного и дедуктивного подходов к изучению материала, анализа и синтеза. Принцип историзма, взаимосвязи теоретических знаний с практикой, в содержании курсов по биологии, химии, географии. Основные разделы программы профильного обучения биологии. Цели и задачи раздела. Система общеобразовательных понятий. Проектирование образовательных программ профильного изучения раздела «Общая биология. 10-11 классы» по альтернативным учебникам. Проектирование образовательных программ профильного изучения химии, географии.
Форма контроля:	Контрольная, зачет с оценкой
Общая трудоемкость:	108 часов, 3 з. е.

#### **Б1.В.01.02 Практикум по решению задач повышенной сложности в естественнонаучном образовании**

Цель:	сформировать и развить у обучающихся компетенции, связанные с осуществлением инновационной педагогической деятельности по проектированию и решению задач повышенной сложности в естественнонаучном образовании.
Задачи:	Получение теоретических знаний и овладение методами анализа инновационной педагогической деятельности по моделированию, проектированию и конструированию задач повышенной сложности для достижения предметных, метапредметных и личностных результатов обучающихся; 2. Научиться выбирать способы проектирования и решения реальных профессиональных задач для достижения современных планируемых результатов; 3. Научиться выявлять, проектировать и решать реальные профессиональные задачи для достижения предметных, метапредметных и личностных результатов; 4. Овладение методами анализа и интерпретации полученных результатов.
Содержание дисциплины:	1. Современная система естественнонаучного образования. Современная система естественнонаучного образования. Концепции учебных предметов биологии, географии и химии. Задачи общего образования, изложенные в ФГОС. Требования к современному учителю, реализующему образовательные программы общего среднего образования. 2. Задачи повышенной сложности как объект проектирования инновационной педагогической деятельности по достижению предметных, метапредметных и личностных результатов. Проектирование как инновационная педагогическая деятельность по достижению предметных, метапредметных и личностных результатов. Понятие «задача повышенной сложности». Классификация задач. Расчетные и качественные задачи, применяемые на предметных олимпиадах. Дидактические функции задач повышенной сложности. Задачи повышенной сложности как познавательные задачи. 3. Способы проектирования и решения реальных профессиональных задач для достижения современных планируемых результатов. Проектирование технологий решения задач повышенной сложности на углубленном уровне обучения (технологии проблемного обучения, интерактивные технологии: ТРИЗ-технология и др.).
Форма контроля:	Контрольная, зачет с оценкой
Общая трудоемкость:	144 часа, 4 зет

#### **Б1.В.01.03 Моделирование учебного эксперимента в естественнонаучном образовании**

Цель:	формирование и развитие компетенций, связанных с моделированием научно-методического и консультационного сопровождения экспериментальной учебной деятельности обучающихся в естественнонаучном образовании.
Задачи:	• сформировать представления о понятийном аппарате в области организации

	<p>учебного эксперимента в естественнонаучном образовании;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• познакомить с особенностями организации и управления экспериментальной деятельностью обучающихся;</li> <li>• развитие умений разрабатывать методическое обеспечение учебного эксперимента в естественнонаучном образовании для реализации образовательных программ в образовательных организациях;</li> <li>• развитие умений моделировать, проектировать и использовать эффективные психолого-педагогические, в том числе инклюзивные, технологии в профессиональной деятельности, необходимые для индивидуализации обучения, развития, воспитания обучающихся с особыми образовательными потребностями.</li> </ul>
Содержание дисциплины:	<p>1. Учебный эксперимент в естественнонаучном образовании. Моделирование учебного эксперимента в школьном и вузовском естественнонаучном образовании.</p> <p>2. Теоретические основы педагогического эксперимента. Опытно-экспериментальная работа. Педагогический эксперимент, его сущность. Прогностические и методологические функции педагогического эксперимента. Планирование педагогического эксперимента. Критерии и показатели оценки результатов экспериментального исследования. Статистические методы. Группы задач анализа данных: описание данных, изучение сходства/различий, исследование зависимостей, снижение размерности, классификация. Оформление результатов экспериментального исследования.</p>
Форма контроля:	Зачёт с оценкой
Общая трудоемкость:	144 часа, 4 з. е.

<b>Б1.В.ДВ.01.01 История естественнонаучного образования</b>	
Цель:	Приобретение студентами знаний о генезисе естественнонаучного образования в России и за рубежом для проектирования и решения профессиональных задач при организации работы по достижению предметных, метапредметных и личностных результатов в области естественнонаучного образования.
Задачи:	<ol style="list-style-type: none"> <li>1) изучение истории разработки и реализации в практике преподавания естествознания основных педагогических принципов, содержания и методов;</li> <li>2) изучение основных направлений научно-педагогических исследований в преподавании естествознания в различные исторические периоды;</li> <li>3) знакомство с персональным вкладом педагогов-новаторов и исследователей в разработку системы естественнонаучного образования;</li> <li>4) изучение структуры профессиональной деятельности в области естественнонаучного образования;</li> <li>5) освоение принципов проектирования и решения профессиональных задач по достижению метапредметных результатов и личностных результатов в области естественнонаучного образования с учетом опыта прошлого и настоящего.</li> </ol>
Содержание дисциплины:	<p>Развитие естественнонаучного образования в зарубежной педагогике.</p> <p>Естественнонаучное образование в России в дореволюционный период.</p> <p>Естественнонаучное образование в СССР и России в советский период.</p> <p>Естественнонаучное образование в России в современный период.</p>
Форма контроля:	ЗАЧЕТ
Общая трудоемкость:	2 з.е., 72 часа

<b>Б1.В.ДВ.01.02 Краеведческий подход в естественнонаучном образовании</b>	
Цель:	формирование у студентов системы знаний и практических умений по использованию краеведческого подхода в естественнонаучном образовании
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов системы знаний и практических умений по использованию краеведческого подхода в биологическом образовании;</li> <li>- формирование у студентов системы знаний и практических умений по использованию краеведческого подхода в химическом образовании;</li> <li>- формирование у студентов системы знаний и практических умений по использованию краеведческого подхода в географическом образовании.</li> </ul>
Содержание дисциплины:	<p>Раздел 1. Краеведческий подход в химическом образовании</p> <p>Раздел 2. Краеведческий подход в биологическом образовании</p> <p>Раздел 3. Краеведческий подход в географическом образовании</p>

Форма контроля:	Зачет
Общая трудоемкость:	2 з.е, 72 часа

<b>Б1.В.ДВ.02.01 Проектирование содержания элективных курсов на основе достижений естественных наук</b>	
Цель:	формирование у магистрантов системы знаний, умений и профессионально значимых компетенций по научно-методическим основам разработки элективных курсов по биологии, географии и химии в профильной школе, необходимых для эффективной организации учебно-воспитательного процесса в образовательных учреждениях, реализующих программы предпрофильного и профильного естественнонаучного образования. .
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>• ознакомить студентов с особенностями организации образовательного процесса в профильной школе;</li> <li>• проанализировать содержание разработанных элективных курсов по биологии, географии и химии;</li> <li>• сформировать у магистрантов знания основных требований к отбору содержания элективных курсов;</li> <li>• разработать программы одного из элективных курсов.</li> </ul>
Содержание дисциплины:	<p>1. Концепция профильного образования и место предметов биологии, географии и химии в профильном образовании. Концепции профильного обучения на старшей ступени общего образования. Роль педагогического сопровождения профессионального становления школьников. Основные функции элективных курсов.</p> <p>2. Элективные курсы как основной элемент профильного обучения. Элективные курсы – обязательные курсы по выбору учащихся. Задачи элективных курсов. Основные мотивы выбора. Типы элективных курсов. Проектирование элективных курсов для предпрофильной и профильной подготовки школьников. Программа элективного курса.</p> <p>3. Мониторинг качества элективных курсов для предпрофильной и профильной подготовки обучающихся. Оценка достижений учащегося при изучении элективного курса. Основные требования к оценке достижений учащегося по результатам обучения элективному курсу. Контроль знаний, умений и способов деятельности в рамках элективного курса. Контрольно-измерительные материалы.</p>
Форма контроля:	Зачёт
Общая трудоемкость:	2 з.е. 72 часа

<b>Б1.В.ДВ.02.02 Цифровые образовательные ресурсы в естественнонаучном образовании</b>	
Цель:	формирование у студентов системы знаний и практических умений по использованию современных цифровых образовательных ресурсов в естественнонаучном образовании
Задачи:	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формирование у студентов системы знаний и практических умений по использованию цифровых образовательных ресурсов в химическом образовании</li> <li>- формирование у студентов системы знаний и практических умений по использованию цифровых образовательных ресурсов в биологическом образовании</li> <li>- формирование у студентов системы знаний и практических умений по использованию цифровых образовательных ресурсов в географическом образовании</li> </ul>
Содержание дисциплины:	<p>Раздел 1. Цифровые образовательные ресурсы в химическом образовании</p> <p>Раздел 2. Цифровые образовательные ресурсы в биологическом образовании</p> <p>Раздел 3. Цифровые образовательные ресурсы в географическом образовании</p>
Форма контроля:	Зачет
Общая трудоемкость:	2 з.е, 72 часа

<b>ФТД.01 Человек как центр инвестиций - основа развития Калужского региона</b>	
Цель:	получение студентами знаний в области региональной экономики, ориентированной на использование новых источников экономического роста, гарантирующих достойное качество жизни населения, приобретение необходимых для профессиональной подготовки магистров навыков и умений в полном соответствии с

	требованиями федерального государственного образовательного стандарта
Задачи:	- рассмотреть понятие и инструменты развития территорий в современных условиях; - конкретизировать понимание человека как центра инвестиций в условиях региона; - рассмотреть особенности развития Калужской области на современном этапе
Содержание дисциплины:	1. Актуальные проблемы развития территорий 2. Человек – как цент инвестиций 3. Особенности развития Калужской области
Форма контроля:	Зачет
Общая трудоемкость:	72 часа, 2 зет

<b>ФТД.02 Идеи К.Э. Циолковского и современная наука</b>	
Цель:	помочь обучающемуся углубить мировоззренческие ориентиры, ценностные установки, необходимые в процессе формирования его личности, укрепить сформировать научной картины мира, включающую представления о месте человека в мире, результатах его деятельности и возможности выживания в условиях экологического кризиса, достижениях отечественной и мировой науки и техники
Задачи:	- познакомить глубже с основными этапами становления космизма; - показать, что в мире действуют глобальные процессы развития, охватывающие природу, общество и человеческую жизнь, проходящие по единым законам и алгоритмам; - дать общефилософские и гуманитарные представления о важнейших закономерностях развития природы и общества с позиций космизма; - предостеречь от возможных опасностей применения научных знаний, изучив основные принципы биокосмической этики; - выработать способность применять на практике полученные знания в научной, философской, педагогической и социокультурной сфере, использовать их для принятия решений в своей профессиональной деятельности, прежде всего, проектной, научно-исследовательской, педагогической и организационно-управленческой.
Содержание дисциплины:	Общее понятие о космизме и «Русском космизме». Творчество основных представителей «раннего» русского космизма. В.Ф.Одоевский, В.С.Соловьев, Н.Ф.Федоров. Философские и естественнонаучные взгляды К.Э.Циолковского. 1. Ранний период жизни ученого (1857 - 1873). 2. Московско-Рязанский период в жизни и творчестве К.Э.Циолковского Определение будущих интересов в научно-технической области. 3. Боровский период жизни и творчества (1880-1892). Начало педагогической и научной деятельности, исследований в области аэродинамики, дирижаблестроения 4. Первый калужский период жизни и творчества (1892 - 1918). Аэродинамические исследования по заказу Российской Императорской Академии наук. Исследования в области теоретической космонавтики, ракетодинамике, ракетостроении - "Исследование мировых пространств реактивными приборами" (1903 г) 5. Второй калужский период жизни и творчества (1918 - 1935). Борьба за приоритет в области создания теории космонавтики. Вывод о возможности скорого наступления эры космических путешествий. "Альбом космических путешествий" (1932) - описание возможностей для жизни в космосе, космического будущего земной цивилизации. Основы теории межпланетных путешествий
Форма контроля:	Зачет
Общая трудоемкость:	72 часа, 2 зет

**Аннотации рабочих программ практик  
основной образовательной программы  
«44.04.01 Педагогическое образование»  
Магистерская программа: Естественнонаучное образование»**

<b>Б2.О.01 (У) Учебная (ознакомительная) практика</b>	
Вид практики	учебная
Тип практики	ознакомительная
Содержание дисциплины:	<p>Этап 1. Подготовительный этап (проведение установочной конференции в КГУ им. К.Э.Циолковского, ознакомление студентов с содержанием заданий, отчетности по практике).</p> <p>Этап 2. Содержательный этап (выполнение студентами заданий). Знакомство с направлениями деятельности образовательной организации, проектированием образовательного процесса. Работа с нормативной документацией. Сбор материала для выпускной квалификационной магистерской работы. Проведение воспитательных мероприятий по плану воспитательной работы кафедр Института естествознания. Выполнение индивидуального проекта. Изучение педагогического опыта преподавателей кафедр Института естествознания, учреждений среднего профессионального образования, учителей профильного обучения биологии, химии средних школ.</p> <p>Этап 3. Результативно-аналитический этап (взаимодействие с преподавателями кафедр Института естествознания КГУ им. К.Э.Циолковского, куратором группы студентов, классным руководителем, дирекцией, администрацией, психологом). Анкетирование, беседы с преподавателями, обучающимися. Оформление отчетной документации, дневника практики. Подготовка к заключительной конференции в университете. Разработка выступления с презентацией. Подведение итогов педпрактики.</p>
Форма контроля:	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость:	324 часа, 9 зет

<b>Б2.О.02 (П) Производственная (педагогическая) практика</b>	
Вид практики	производственная
Тип практики	педагогическая
Содержание дисциплины:	<p>Этап 1. Подготовительный этап: проведение установочной конференции, ознакомление студентов с содержанием заданий на практику, видов отчетности по практике, сбор материала для выпускной квалификационной магистерской работы.</p> <p>Этап 2. Содержательный этап: выполнение студентами заданий в ходе практики, разработка рабочих программ дисциплин, преподаваемых на кафедрах Института естествознания, проведение не менее 6-ти лекционных и 6-ти практических (или лабораторных) занятий в Институте естествознания, или 15-ти интерактивных профильных уроков по биологии, химии, географии, воспитательных мероприятий в соответствии с планом воспитательной работы кафедр Института естествознания КГУ им. К.Э.Циолковского.</p> <p>Этап 3. Научно-исследовательская работа: проведение научных исследований, организация педагогического эксперимента для написания выпускной квалификационной магистерской работы, апробация материалов.</p> <p>Этап 4. Результативно-аналитический этап: оформление студентами отчета о практике, анализ проделанной работы и подведение её итогов.</p>
Форма контроля:	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость:	648 часов, 18 зет

<b>Б2.0.03 (П) Производственная (научно-исследовательская) практика</b>	
Вид практики	производственная
Тип практики	научно-исследовательская
Содержание дисциплины:	<p>Этап 1. Подготовительный этап: проведение установочной конференции, ознакомление студентов с содержанием заданий на практику, видов отчетности по практике, составление плана работы; знакомство с информационно - методическими источниками; теоретическая подготовка по программе научно-исследовательской работы, сбор материала для выпускной квалификационной магистерской работы.</p> <p>Этап 2. Содержательный этап: анализ и систематизация эмпирического материала, в т.ч. продолжение изучения психолого-педагогической, методической, научной</p>

	<p>литературы по проблеме исследования. Написание 1-й главы исследования. Проектирование педагогического эксперимента для проверки научной гипотезы. Конструирование экспериментальных методик по теме исследования. Подбор и конструирование измерителей. Выбор базовой образовательной организации и составление графика проведения формирующего эксперимента. Коррекция констатирующего эксперимента (т.к. начало эксперимента запланировано на ознакомительной (педагогической) и производственной (педагогической) практиках). Обработка и анализ результатов, их систематизация и интерпретация в рамках рассматриваемой автором гипотезы.</p> <p>Проведение основного научного исследования, анализ и систематизация материала. Апробация материалов. Проведение формирующего педагогического эксперимента. Оформление исследования. Выполнение экспериментальной работы. Получение результатов и их осмысление. Способы обработки экспериментальных данных. Графический способ. Аналитический способ. Статистическая обработка результатов измерений.</p> <p>Этап 3. Заключительный этап (результативно-аналитический):_Написание 2-й главы исследования. Интерпретация результатов исследования, анализ, определение степени их научной новизны. Формулирование практической значимости исследования. Способы предоставления результатов научного исследования. Структура тезисов доклада. Подготовка к выступлению с докладом презентацией на ежегодной научно-практической конференции студентов, аспирантов и преподавателей. Представление итогов научно-практической работы на заседании кафедры. Подготовка выступления к защите, возможно, статьи к публикации, разработка презентации.</p>
Форма контроля:	Зачет с оценкой
Общая трудоемкость:	540 часов, 15 зет