

<b>Институт</b>	<b>Естественных наук и математики</b>
<b>Направление (код, наименование)</b>	<b>03.05.01 Астрономия</b>
<b>Образовательная программа (Магистерская программа)</b>	<b>03.05.01/33.01 Астрономия</b>
<b>Описание образовательной программы</b>	<p>Основная профессиональная образовательная программа 03.05.01/33.01 «Астрономия» направлена на подготовку специалистов, способных исследовать и изучать структуру и свойства природы на различных уровнях ее организации от элементарных частиц до Вселенной, полей и явлений, лежащих в основе физики, а также осваивать новые методы исследований основных закономерностей природы.</p> <p>Программа ориентирует выпускников на участие в деятельности, требующей углубленной фундаментальной и профессиональной подготовки, в том числе к научно-исследовательской работе и к педагогической деятельности.</p> <p>Особенностью программы является выраженная фундаментальная подготовка по естественнонаучным и математическим дисциплинам, а также по информационным технологиям достаточная для продолжения обучения по программам аспирантуры.</p> <p>Использование активных методов обучения и включение в программу междисциплинарных проектов обеспечивает формирование у обучающихся, наряду с профессиональными компетенциями, осознанного умения работать в команде и необходимых лидерских качеств.</p> <p>При проектировании образовательной программы и реализации обучения использованы лучшие мировые практики подготовки специалистов в области астрономии, передовой отечественный опыт и собственные разработки УрФУ.</p>

<b>№ пп</b>	<b>Наименования модулей</b>	<b>Аннотации модулей</b>	<b>Траектории</b>
1	Модули		
2	Обязательная часть		
3	Алгоритмы и языки программирования	<p>Овладение основами программирования является необходимым условием успешной работы практически в любой области деятельности. Цель курса – ознакомить слушателей с основными элементами информатики: теорией информации, аппаратным и программным обеспечением, базовыми алгоритмами. Задачи курса — подготовить грамотного пользователя, способного самостоятельно освоить новые виды вычислительной техники и прикладного программного обеспечения. Практические занятия посвящены основам программирования. В качестве базового языка выбран C++. Изложение ведется на примере Visual Studio C++.</p>	
4	Астрофизика	<p>Модуль состоит из дисциплин «Практическая астрофизика», «Общая астрофизика» и завершается выполнением междисциплинарного курсового проекта. В модуле рассматриваются принципы работы и конструирования основных типов астрофизических инструментов (телескопы для различных диапазонов электромагнитного спектра) и приемников излучения. Студенты изучают основные методы астрофизических исследований, методы определения физических параметров звезд, основные астрофизические объекты и среды. Студенты приобретают умения и навыки по планированию астрофизического эксперимента, по обработке астрономических данных, по решению различных астрофизических задач. Выполнение междисциплинарного курсового проекта – первый опыт выполнения самостоятельно научного исследования, который суммирует знания, полученные в рамках базовых модулей, а также позволяет студентам выбрать будущую узкую специализацию.</p>	
5	Безопасность жизнедеятельности	<p>Модуль «Безопасность жизнедеятельности» направлен на формирование у обучающихся навыков обеспечения безопасности, определения потенциально опасных ситуаций, освоение алгоритмов реагирования на чрезвычайные ситуации. Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» развивает способность оценивать степень опасности конкретной ситуации для жизни и здоровья человека, применять навыки экстремального мышления для эффективных действий, в том числе и в ЧС, навыки контроля собственных эмоций и поведения. Выстраивать алгоритмы собственного поведения и способы влияния на окружающих в ЭС и ЧС. Понимать свою роль и функции по стабилизации собственного эмоционального состояния, а также по снижению остроты восприятия уровня опасности для адекватных действий. Уметь находить решение в нестандартных</p>	

		ситуациях в условиях быстрой эвакуации во время ЭС и ЧС. Понимать свои функции при взаимодействии со специальными службами во время ЭС и ЧС.	
6	Введение в биологию и экологию	Изучение дисциплины «Введение в биологию и экологию» позволит систематизировать знания о жизни как материальном явлении, продемонстрирует возможности применения достижений биологии в медицине, агробизнесе, решении энергетических проблем, создании новых, в том числе, биосовместимых материалов и сохранении качеств окружающей среды. В процессе освоения дисциплины у студентов будет сформировано системное биосферное природоцентрическое мышление.	
7	Геофизика	В модуль входят дисциплины «Физика Земли и планет» и «Теория фигуры Земли». При изучении модуля студенты закрепляют знания и навыки, получаемые в рамках физических и математических дисциплин. Цель изучения модуля - формирование у студентов базовых знаний о геофизических методах изучения процессов формирования планеты, современного состава, структуры и динамики эволюции Земли и планет.	
8	Звездная астрономия	Модуль содержит дисциплины «Галактическая астрономия» и «Методы звездной статистики» и дает представление о методах статистического анализа наблюдательных данных, используемых для изучения коллективных свойств звездных и газовых объектов нашей и других галактик с целью уяснения происхождения, строения и эволюции галактик. Студенты получают информацию о звездных системах, их происхождении и эволюции, о методах определения расстояний до звезд и звездных скоплений, и о методах оценки поглощения света межзвездной средой.	
9	Иностранный язык	Изучение дисциплины «Иностранный язык» в рамках модуля направлено на повышение исходного уровня развития иноязычной коммуникативной компетенции студентов для успешного решения задач социально-бытового, межличностного, межкультурного и академического общения, с учетом социальных, культурных и этнических различий, а также для дальнейшего самообразования на любом уровне по Общеввропейской шкале оценивания компетенций владения иностранным языком (CEFR). Эффективная коммуникация в устной и письменной форме в контексте межличностного, межкультурного, бытового, делового и академического общения составляет суть, содержание и цель обучения иностранному языку.	
10	Информационные технологии и сервисы	Модуль «Информационные технологии и сервисы» направлен на формирование универсальных компетенций в области цифровой культуры, характеризующих способность использования информационно-коммуникационных технологий для комфортной жизни в цифровой среде, для взаимодействия с обществом и решения цифровых задач в профессиональной деятельности. В рамках дисциплины «Информационные технологии и сервисы» рассматриваются фундаментальные вопросы об архитектуре компьютерных систем, современных операционных системах, о принципах работы локальных и глобальных компьютерных сетей. Большое внимание уделяется базовым знаниям и практическим навыкам работы с информационными сервисами, необходимыми каждому современному человеку в цифровом информационном пространстве. Полученные знания, умения и навыки обучающиеся будут применять в других учебных курсах при подготовке и оформлении научно – технической документации, анализе данных, решении задач проектирования. Обучение студентов дисциплине «Информационные технологии и сервисы» ведется с применением современных образовательных технологий, форм и методов обучения.	
11	Космология	Модуль состоит из двух дисциплин «Основы космологии» и «Методы подобия и размерности в физике и астрофизике» и посвящен исследованиям Вселенной как целого: ее рождение, эволюция и текущие представления о крупномасштабной структуре. В рамках освоения модуля студенты получают опыт и навыки нахождения функциональных зависимостей физических процессов исходя из основных параметров, характеризующих астрофизическую систему, т.е. в тех случаях, когда теория, описывающая данное явление, отсутствует, а также нет эмпирических формул, основанных на достоверных наблюдательных данных.	
12	Математические основы профессиональной деятельности	Модуль дает широкую математическую подготовку и знакомит студентов с основными методами и результатами фундаментальной математики, методами математического моделирования и программирования. В результате освоения дисциплин модуля студенты приобретают навыки использования математического аппарата для решения теоретических и прикладных физических и астрономических задач.	
13	Методы теоретической астрофизики	В модуль входят дисциплины «Теоретическая астрофизика» и «Строение и эволюция звезд», рассматривающие вопросы теоретического астрофизического описания и изучения процессов переноса излучения, энерговыделения и эволюции вещества в экстремальных физических условиях, возникающих в недрах и на поверхности звезд.	

14	Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия	В результате освоения модуля обучающийся должен уметь оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой на основе использования основных положений метрологии, стандартизации и сертификации в производственной деятельности; применять документацию систем качества; применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов. В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать: документацию систем качества; единство терминологии, единиц измерения с действующими стандартами и международной системой единиц СИ в учебных дисциплинах; основные положения систем (комплексов) общетехнических и организационно-методических стандартов; основные понятия и определения метрологии, стандартизации и сертификации; основы повышения качества продукции.	
15	Мировоззренческие основы профессиональной деятельности	Модуль «Мировоззренческие основы профессиональной деятельности» относится к обязательной части образовательной программы и состоит из дисциплин «Философия» и «История». Цель модуля – сформировать у студента компетенцию полипарадигмальной интерпретации реальности, выявления процессов в историческом контексте, которые детерминируют взаимодействие социальных общностей, прогнозирования и верификации экономических и политических эффектов, определения личной жизненной позиции и профессиональной траектории развития. Дисциплина «Философия» формирует навыки концептуального мышления и предусматривает формирование представлений о мировоззрении, его структуре, познавательных возможностях, научном мышлении и профессиональном развитии. Дисциплина «История» формирует основы исторического анализа и предусматривает изучение ключевых исторических событий, оказывающих влияние на современное общество. Обучающиеся научатся мыслить себя в контексте социально-исторических событий, определять связь между исторической необходимостью и возможностью человеческого влияния на ход и смысл истории, применять методы исторического исследования для анализа личной истории.	
16	Небесная механика	Дисциплины, входящие в модуль, - «Теория невозмущенного движения» и «Теория возмущенного движения» в совокупности изучают механические формы движения небесных тел (как естественных, так и искусственных). В рамках модуля студенты получают знания о законах движения небесных тел и свойствах этих движений, а также приобретают умения и навыки по вычислению эфемерид и определению орбит естественных и искусственных небесных тел. Для успешного освоения модуля необходимо знание общей астрономии, сферической астрономии, общей астрометрии, механики. Полученные студентами знания используются в практической деятельности, связанной с наблюдениями космических объектов.	
17	Общая астрометрия	Модуль состоит из двух дисциплин: «Фундаментальная астрометрия» и «Прикладная астрометрия». Астрометрия создает опорную инерциальную пространственную систему координат и согласованный комплекс фундаментальных астрономических постоянных, реализующих связь этой системы с Землей, на основе получения координат небесных объектов и изучения неравномерности вращения Земли. Цель модуля – познакомить студентов с современными методами астрометрии. Задачи модуля – научить студентов современным методикам проведения астрометрических наблюдений и методам их обработки.	
18	Общая и сферическая астрономия	Модуль содержит две дисциплины: «Общая астрономия» и «Сферическая астрономия». В модуле основное внимание уделено формированию важнейших понятий астрономии и новейшим достижениям в этой науке. Студенты получают знания о геометрии небесной сферы, видимых движениях звезд, Солнца, тел Солнечной системы, должны уметь ориентироваться по карте звездного неба, изучают принципы устройства Солнечной системы, нашей Галактики, внегалактического мира и Вселенной в целом. Особое внимание уделяется изучению специальных систем координат, применяемых в астрономии.	
19	Общая физика	В модуль входят дисциплины «Механика», «Молекулярная физика», «Электричество и магнетизм», «Оптика», «Атомная физика», «Физика атомного ядра и элементарных частиц», которые дают углубленную подготовку по основным разделам общей физики. Освоение модуля необходимо для развития профессиональных компетенций в области научно-исследовательской и научно-исследовательской деятельности.	
20	Общий физический практикум	Модуль содержит дисциплины «Методы обработки результатов измерений», «Физический практикум. Механика», «Физический практикум. Молекулярная физика», «Физический практикум. Электричество и магнетизм», «Физический практикум. Оптика», «Физический практикум. Атомная физика» и «Физический практикум. Ядерная физика» и расширяет знания студентов, полученные при изучении модуля «Общая физика». Студенты знакомятся с основными экспериментами, положенными в основу механики, молекулярной физики и термодинамики, электричества и магнетизма, оптики. В лаборатории общего физического практикума студенты закрепляют знания основных законов физики, самостоятельно проверяют некоторые	

		из них, получают навыки работы с измерительными приборами, учатся методам обработки результатов измерений, формируют умение правильно представлять результаты эксперимента и делать из них самостоятельные выводы. Общий физический практикум - основа экспериментального обоснования изучаемых процессов и явлений. Модуль формирует культуру проведения эксперимента и выполнения лабораторных работ, научных исследований при выполнении курсовых и дипломных работ. Цель модуля - освоение методологических основ физики, формирование представлений о методах познания мира. Задачи модуля – ознакомление с основными экспериментальными методами физики, формирование навыков проведения самостоятельных научных исследований. Дисциплина «Методы обработки результатов измерений» закладывает необходимую базу для проведения эффективной обработки результатов измерений, которые студенты получают при выполнении лабораторных работ по Физическому практикуму, и позволяет сформировать у студентов определенное представление о современных требованиях к оформлению результатов своих измерений.	
21	Правовые и экономические основы профессиональной деятельности	В модуль входят две дисциплины. Дисциплина «Экономическая теория» знакомит с важнейшими достижениями экономической теории и практики мировой цивилизации, с основными принципами эффективной организации хозяйственной деятельности, а также формирует необходимый минимум экономических знаний. Цель курса «Правоведение» - правовое воспитание и формирование высокого уровня правосознания, соответствующего современным требованиям развития общества путем изучения ведущих отраслей права. Основная задача курса -изучение понятий, сущности права и государства, внутренней структуры права и взаимодействия различных элементов правовой системы, источников права и практики применения правовых норм.	
22	Практика эффективной коммуникации	Модуль «Практика эффективной коммуникации» формирует целый спектр «мягких» навыков (soft skills), актуальных во всех жизненных областях. Эти навыки являются надпрофессиональными и кроссфункциональными, то есть они применимы во всех профессиональных сферах. Содержание модуля направлено на формирование коммуникативных навыков и универсальных компетенций, необходимых как для повседневной, так и профессиональной деятельности: умение логически и аргументированно высказывать свое мнение, убеждать и проводить переговоры, готовить и осуществлять публичное выступление, осуществлять отбор методов решения инженерных и исследовательских задач, презентовать результаты проектной и профессиональной деятельности как устно, так и письменно, навык управления и разрешения конфликтных ситуаций, владения технологиями эффективного взаимодействия, умение работать в коллективе и создавать команду, самоорганизовываться и управлять собственной активностью для достижения конкретных результатов в проектной и профессиональной сферах. Особенностью курса является его практикоориентированность, нацеленность на профессиональную деятельность обучающегося, его профессиональную и социальную активность. Применение активных форм обучения и тренинговых технологий позволит студентам приобрести конкретные навыки, необходимые для успешной карьеры в любой области профессиональной деятельности.	
23	Социокультурные аспекты и педагогические основы профессиональной деятельности	В модуль входят дисциплины «Культурология», «Психология» и «Социология». Дисциплины нацелены на формирование общекультурных компетенций, в частности на повышение уровня практического владения современной методологией психологии, ориентацию студентов на решение социально-практических задач, которые связаны с различными способами производства и распространения культурных значений и форм в конкретных видах профессиональной деятельности, рассмотрение социальных явлений и процессов в контексте целостного представления об обществе и соотношения их с широкой картиной исторического развития.	
24	Специальные главы астрофизики	Модуль содержит дисциплины «Переменные звезды», «Методы звездной динамики», «Специальный астрофизический практикум» и дает студентам базовые знания в специализированных, узких областях астрофизики: изучение переменных звезд, динамика звездных систем. «Специальный астрофизический практикум» посвящен применению специальных математических численных методов для моделирования физических процессов и формирования спектров излучения и поглощения для объектов межзвездной среды и позволяет применить на практике знания, полученные при изучении модуля «Астрофизика» и «Физика межзвездной среды и радиоастрономия». Модуль завершается выполнением междисциплинарного курсового проекта.	
25	Теоретическая физика	Модуль состоит из дисциплин «Теоретическая механика», «Механика сплошных сред», «Электродинамика», «Квантовая теория», «Термодинамика», «Статистическая физика», «Методы математической физики» и «Физическая кинетика» расширяет	

		базовые знания общих разделов физики и рассматривает вопросы описания и изучения материи как физических многокомпонентных систем с точки зрения основных фундаментальных взаимодействий.	
26	Теории движения небесных тел	В модуль входят дисциплины «Теория движения искусственных спутников Земли», «Динамика Солнечной системы», «Динамика планетных систем». В модуле рассматриваются современные представления о строении Солнечной системы, основы математической теории устойчивости, асимптотические методы решения дифференциальных уравнений, теория резонансных систем, аналитические и численные теории движения больших планет, результаты численного моделирования движения больших планет на космогонических интервалах времени. Часть модуля посвящена уравнениям движения, применяемым для описания движения ИСЗ и основным возмущающим факторам. Рассматриваются особенности и закономерности эволюции орбит ИСЗ.	
27	Физика межзвездной среды и радиоастрономия	В модуль входят две дисциплины «Основы радиоастрономии» и «Физика межзвездной среды». Модуль призван дать описание многообразных процессов, происходящих в межзвездной среде, и радиоастрономических методов изучения компонентов межзвездной среды.	
28	Физическая культура и спорт	В состав модуля «Физическая культура и спорт» включены две дисциплины «Прикладная физическая культура» и «Физическая культура». «Прикладная физическая культура» представляет собой практический курс, направленный на обеспечение профессионально-прикладной физической подготовленности обучающихся и уровня физической подготовленности для выполнения ими соответствующих нормативов. Дисциплина «Физическая культура» ориентирована на овладение теоретическими основами одноименной сферы деятельности и технологиями проектирования индивидуальной прикладной физической культуры.	
29	Формируемая участниками образовательных отношений		
30	Вычислительная астрофизика и методы обработки данных	Модуль состоит из дисциплин «Вычислительная астрофизика», «Управление данными», «Высокопроизводительные вычисления», Информационные технологии в астрофизике». Модуль знакомит студентов с численными методами и алгоритмами современной астрофизики, которые позволяют проводить высокопроизводительные вычисления при сложном моделировании космических объектов и явлений, а также хранить, передавать и эффективно управлять большими массивами астрофизических данных. Особое внимание уделяется вопросам безопасности и защиты информации.	
31	Дистанционное зондирование	Модуль состоит из дисциплин «Физические основы дистанционного зондирования» и «Спутниковые системы дистанционного зондирования» и посвящен вопросам применения аэрокосмических данных поверхности Земли для решения задач мониторинга окружающей среды, облачного покрова, ледовой обстановки, почвенного покрова, воздействий на окружающую среду, а также для решения задач картографии.	
32	Дополнительные главы астрометрии и небесной механики	Модуль содержит четыре дисциплины: «Координатно-временное обеспечение», «Аналитические методы небесной механики», «Спутниковые системы и технологии позиционирования» и «Современные методы небесной механики». Модуль посвящен вопросам реализации аналитических алгоритмов и методов небесной механики в современных системах компьютерной алгебры, а также затрагивает вопросы реализации и применения глобальных навигационных спутниковых систем для решения научно-исследовательских и прикладных задач.	
33	Дополнительные главы астрофизики и звездной астрономии	В модуль входят дисциплины «Звездные скопления», «Экзопланеты и коричневые карлики», «Дополнительные главы физики межзвездной среды», «Астрохимия». Модуль дает описание как эволюции планетных и звездных систем, так и химической эволюции межзвездной среды и её связи с физическими процессами, происходящими в космосе. Цель изучения курса – получить систематические знания о химических процессах во Вселенной. Должно быть достигнуто понимание механизмов первичного синтеза элементов и дальнейшей химической эволюции материи в направлении усложнения химического состава вплоть до синтеза пребиотических молекул. Особое внимание уделяется химической эволюции межзвездной среды в процессе звездо- и планетообразования.	
34	Информационные основы профессиональной деятельности	Модуль состоит из дисциплин «Объектно-ориентированное программирование» и «Прикладное программное обеспечение» и посвящен приемам и методам программирования, позволяющим разрабатывать прикладное программное обеспечение, имеющее удобный графический интерфейс пользователя. В качестве основной при изложении материала модуля используется система программирования Visual C++ .NET, дополнительно студенты знакомятся с языками программирования Fortran и Python. Студенты получают знания о численных методах, относящихся к решению систем линейных алгебраических уравнений	

		(прямые и итерационные методы), об интерполяции и приближении функций, об интегрировании и решении обыкновенных дифференциальных уравнений.	
35	Майнор	Модуль, относится к вариативной части ОП или факультативу, представляющий выбранную обучающимися дополнительную образовательную траекторию вне их подготовки по основному направлению в рамках ОП	
36	Междисциплинарный курсовой проект	Междисциплинарный курсовой проект направлен на развитие навыков проведения научных исследований, требующих междисциплинарного подхода.	
37	Методы астрономических наблюдений	В модуль входят дисциплины «Современные телескопы», «Современные приемники излучения», «Автоматизация астрономических наблюдений» и «Методы наблюдательной астрономии». Цель модуля - познакомить студентов с современными технологиями и методами проведения, обработки и интерпретации астрофизических наблюдений.	
38	Радиоэлектроника	Модуль содержит дисциплину «Основы радиоэлектроники». Изучение модуля направлено на формирование профессиональных компетенций в соответствии с образовательным стандартом и знакомит студентов с основными методами анализа аналоговых и импульсных (цифровых) электрических цепей, физическими принципами действия, параметрами и характеристиками электронных приборов, структурой логических элементов и цифровых устройств.	
39	Практика		
40	Практика 1	В модуль входит учебная практика. Целью практики является закрепление полученных в вузе теоретических и практических знаний, освоение нового исследовательского оборудования, закрепление навыков работы с научной литературой. Практика направлена на знакомство с научно-исследовательской деятельностью в области астрономии.	
41	Практика 2	В модуль входят производственные практики. Научно-исследовательская работа является обязательной составляющей специалитета по фундаментальным направлениям науки и развивает навыки и компетенции, необходимые в профессиональной научно-исследовательской деятельности. НИР студентов охватывает самый широкий диапазон научных направлений и областей и проводится, как правило, в течение нескольких семестров. За время проведения НИР студенты знакомятся с основами выбранного научного направления, проводят практические и теоретические изыскания, получают навыки подготовки научных публикаций и публичных выступлений. НИР проводится как на базе подразделений Института естественных наук и математики, так и в ведущих российских и зарубежных исследовательских институтах. Целью педагогической практики является подготовка выпускников к педагогической деятельности в области астрономии. Производственная практика по получению профессиональных умений и опыта профессиональной деятельности ориентирована на профессионально-практическую подготовку. Она способствует освоению профессиональных компетенций и их компонентов и направлена на приобретение опыта производственных и научно-исследовательских работ. Производственная практика проходит в производственных, научно-исследовательских организациях, непосредственно связанных с астрономическими исследованиями. Цель преддипломной практики ? закрепление теоретических знаний и практических навыков в сфере профессиональной деятельности, связанных с темой будущей выпускной квалификационной работы, а также завершение исследований, проводимых в рамках работы над ВКР, и систематизация полученных результатов. Кроме того, в процессе преддипломной практики студент приобщается к социальной среде и приобретает социально-личностные компетенции, необходимые для работы в профессиональной среде.	
42	Государственная итоговая аттестация		
43	Государственная итоговая аттестация	Цель государственной итоговой аттестации - установление уровня подготовленности обучающегося, осваивающего образовательную программу магистратуры, к выполнению профессиональных задач. Форма проведения государственной итоговой аттестации – это выполнение выпускной квалификационной работы, т.е. самостоятельного исследования, выполненного под руководством научного руководителя и связанного с решением производственно-технологических, проектно-изыскательских, организационно-управленческих и /или научно-исследовательских задач по направлению подготовки. Выпускная квалификационная работа представляется на защиту в Государственную аттестационную комиссию.	
44	Факультативы		
45	Адаптационный модуль для лиц с	Адаптационный модуль для обучающихся с ограниченными возможностями здоровья направлен на формирование практических навыков адаптации и социализации: осознанной саморегуляции, самопрезентации, стабилизации самооценки и	

	ограниченными возможностями здоровья	межличностного взаимодействия. Модуль включает в себя две дисциплины: Основы личностного роста и Развитие ресурсов организма. Курс «Основы личностного роста (для лиц с ОВЗ)» направлен на формирование гармоничной личности, адаптированной к социальному взаимодействию в высшем учебном заведении. Зрелость и гармоничность личности определяется адекватной реакцией на внешнее воздействие, а также умением эффективно взаимодействовать с окружающими. Для успешного взаимодействия с окружающими людьми, прежде всего, необходимо адекватно оценить собственные преимущества и недостатки. Принимая во внимание, что курс рассчитан на лиц с ограниченными возможностями здоровья, отдельное внимание уделяется психологическим особенностям обучающихся с различными нозологиями. Закономерно, что наличие инвалидности влияет не только на восприятие человека окружающими, но и на его отношение к себе. Курс «Развитие ресурсов организма (для лиц с ОВЗ)» направлен на приобретение навыков мобилизации и оптимизации индивидуальных возможностей обучающегося. Во время взросления человек испытывает максимальное напряжение и стресс, которые могут привести к снижению мотивации, эффективности деятельности и нервному срыву. Процесс адаптации обучающихся является серьезным испытанием для организма.	
46	Иностранный язык в профессиональной сфере	Модуль направлен на систематизацию и совершенствование знаний в области иностранного языка, достигнутые на предыдущей ступени образования. Модуль направлен на развитие навыков и умений, необходимых для эффективного делового общения и выполнения конкретных видов научной и профессиональной деятельности в устной и письменной форме.	
47	История и методология астрономии	Задача курса — проследить развитие основных представлений человека о Вселенной, осветить длительные этапы количественного накопления новых астрономических данных и эпохи революционных преобразований астрономической картины мира. Цель курса — раскрыть внутреннюю логику развития астрономической науки. Знание истории науки позволяет специалисту в той или иной ее области выйти за пределы своей современности и увидеть современные представления в их развитии. Изучение истории науки помогает лучше ориентироваться и в современных событиях, и в тенденциях развития знаний, т. е. видеть перспективы науки. В процессе освоения курса студенты получают знания о путях развития науки, об условиях, в которых состоялись те или иные научные открытия, получают навыки и умения при выполнении научно-исторических исследований. Методическая новизна курса состоит в том, что развитие астрономической науки, ее методологии рассматривается как процесс становления научной картины мира, как процесс развития науки, имеющей огромное мировоззренческое влияние.	

Руководитель ОП

Кузнецов Эдуард Дмитриевич