ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ВОЗДУШНОГО ТРАНСПОРТА

Егорьевский авиационный технический колледж имени В.П. Чкалова - филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования "Московский государственный технический университет гражданской авиации" (МГТУ ГА)

УТВЕРЖДАЮ
Заместитель директора филиала по УМР
_____ С.Ю.Рыжков
_____ 2026 г.

ПРОФИЛЬНЫЕ УЧЕБНЫЕ ПРЕДМЕТЫ
Физика
Рабочая программа дисциплины

Закреплена за цикловой комиссией **Естественно-научные дисциплины**

Учебный план Г26.plx
25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

Квалификация **техник**

Форма обучения **очная**

Часов по учебному плану 214
в том числе:
аудиторные занятия 0
самостоятельная работа 12
контактная работа во время промежуточной аттестации (ИКР) 0

Виды контроля в семестрах:
экзамены 1, 2

Распределение часов дисциплины по семестрам

Семестр (<Курс>.<Семестр на курсе>)	1 (1.1)		2 (1.2)		Итого	
Недель	16		23			
Вид занятий	УП	РП	УП	РП	УП	РП
Лекции	68	68	80	80	148	148
Лабораторные	10	10	10	10	20	20
Консультации к экзамену	2	2	2	2	4	4
Итого ауд.	108	108	116	116	224	224
Контактная работа	80	80	92	92	172	172
Сам. работа	6	6	6	6	12	12
Часы на контроль	2	2	2	2	4	4
Итого	102	102	112	112	214	214

Программу составил(и):
Преподаватель, Ю.А. Петрова

Рецензент(ы):
Преподаватель, Е.В. Работаева

Рабочая программа дисциплины
Физика

разработана в соответствии с ФГОС СПО:

Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ (приказ Минпросвещения России от 16.04.2024 г. № 256). ФГОС СОО (приказ Минобрнауки РФ от 17.05.2012 №413 с изменениями и дополнениями); положений ФОП СОО (приказ Минпросвещеия России от 18.05.2023 г. №371), рабочая программа воспитания по специальности 25.02.02.

составлена на основании учебного плана:
25.02.02 ОБСЛУЖИВАНИЕ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ГОРЮЧЕ-СМАЗОЧНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

обсуждена и одобрена на заседании цикловой комиссии
Естественно-научные дисциплины

Протокол от 22.05.2026 г. № 9

Председатель цикловой комиссии Е.В. Работаева

Программа проверена:

Зав. УМК, О.В. Кормилицина

1. ЦЕЛИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)	
1.1	Содержание программы «Физика» направлено на достижение следующих целей:
1.2	- Формирование интереса и стремления обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей;
1.3	- Развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям;
1.4	- Формирование научного мировоззрения как результата изучения основ строения материи и фундаментальных законов физики;
1.5	- Формирование умений объяснять явления с использованием физических знаний и научных доказательств;
1.6	- Формирование представлений о роли физики для развития других естественных наук, техники и технологий.
1.7	Планируемые результаты освоения дисциплины «Физика» определяются в соответствии ФГОС СОО, конкретизацией ФОП дисциплины и с учетом технологического профиля специальности.
1.8	В рамках программы «Физика» обучающимися достигаются личностные (ЛР), метапредметные (МР), предметные для базового (ПР) изучения результаты в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования.
1.9	ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
1.10	должны отражать в части:
1.11	1) гражданского воспитания:
1.12	ЛР1.1 сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;
1.13	ЛР1.3 принятие традиционных общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;
1.14	ЛР1.5 готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самсуправлении в учебном заведении и детско-юношеских организациях;
1.15	ЛР1.6 умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;
1.16	ЛР1.7 готовность к гуманитарной и волонтёрской деятельности;
1.17	2) патриотического воспитания:
1.18	ЛР2.1 сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма;
1.19	ЛР2.2 ценностное отношение к государственным символам, достижениям российских учёных в области физики и технике;
1.20	3) духовно-нравственного воспитания:
1.21	ЛР3.2 сформированность нравственного сознания, этического поведения;
1.22	ЛР3.3 способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;
1.23	ЛР3.4 осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;
1.24	4) эстетического воспитания:
1.25	ЛР 4.1 эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;
1.26	6) трудового воспитания:
1.27	ЛР6.3 интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
1.28	ЛР6.4 готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;
1.29	7) экологического воспитания:
1.30	ЛР7.1 сформированность экологической культуры, осознание глобального характера экологических проблем;
1.31	ЛР7.2 планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;
1.32	ЛР7 4 расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;
1.33	8) ценности научного познания:
1.34	ЛР8.1 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;
1.35	ЛР8.3 осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.
1.36	В процессе достижения личностных результатов освоения программы по физике для уровня среднего общего образования у обучающихся совершенствуется эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:
1.37	самосознания, включающего способность понимать своё эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
1.38	саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за своё поведение,

1.39	внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
1.40	эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении общения, способность к сочувствию и сопереживанию;
1.41	социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.
1.42	МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ
1.43	должны отражать:
1.44	Овладение универсальными познавательными действиями:
1.45	1) базовые логические действия:
1.46	УПд1.1 самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать её всесторонне;
1.47	УПд1.3 определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
1.48	УПд1.4выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
1.49	УПд1.5разрабатывать план решения проблемы с учётом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
1.50	УПд1.6 вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;
1.51	УПд1.7 координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
1.52	УПд1.8 развивать креативное мышление при решении жизненных проблем.
1.53	2) базовые исследовательские действия:
1.54	УПд2.1 владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
1.55	УПд2.2 владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики, способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
1.56	УПд2.3 владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
1.57	УПд2.4 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения
1.58	УПд2.5 формировать научный тип мышления, владеть научной терминологией, общенаучными ключевыми понятиями и методами;
1.59	УПд2.6 ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики;
1.60	УПд2.7 давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
1.61	УПд2.8 выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;
1.62	УПд2.9 анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;
1.63	УПд2.10 давать оценку новым ситуациям, приобретённому опыту;
1.64	УПд2.11 уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
1.65	УПд2.12 уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности;
1.66	УПд2.13 выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
1.67	3) работа с информацией:
1.68	УПд3.1 владеть навыками получения информации физического содержания, из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;
1.69	УПд3.2 создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.
1.70	УПд3.3 оценивать достоверность, легитимность информации, её соответствие правовым и морально-этическим нормам;
1.71	УПд3.4 использовать средства информационных и коммуникационных технологий при решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
1.72	Овладение универсальными коммуникативными действиями:
1.73	1) общение:
1.74	УКд1.1 осуществлять общение на уроках физики и во внеурочной деятельности;

1.76	УКд1.5 развёрнуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств.
1.77	2) совместная деятельность:
1.78	УКд2.1 понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
1.79	УКд2.2 выбирать тематику и методы совместных действий с учётом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
1.80	УКд2.3 принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по их достижению: составлять план действий, распределять роли с учётом мнений участников, обсуждать результаты совместной работы;
1.81	УКд2.4 оценивать качество своего вклада и вклада каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
1.82	УКд2.5 предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; проявлять творческие способности и воображение, быть инициативным;
1.83	УКд2.6 осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
1.84	Овладение универсальными регулятивными действиями:
1.85	1) самоорганизация:
1.86	УРд1.1 самостоятельно осуществлять познавательную деятельность в области физики и астрономии, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи;
1.87	УРд1.2 самостоятельно составлять план решения расчётных и качественных задач, план выполнения практической работы с учётом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;
1.88	УРд1.3 расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
1.89	УРд1.4делать осознанный выбор, аргументировать его, брать на себя ответственность за решение;
1.90	УРд1.5оценивать приобретённый опыт;
1.91	УРд1.6 способствовать формированию и проявлению эрудиции в области физики, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень.
1.92	2) самоконтроль:
1.93	УРд2.1 давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
1.94	УРд2.2 владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их оснований и результатов;
1.95	УРд2.3 использовать приёмы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
1.96	УРд2.4 уметь оценивать риски и своевременно принимать решение по их снижению;
1.97	УРд2.5 развивать способность видеть мир с позиции другого человека.
1.98	3) принятие себя и других:
1.99	УРд3.1 принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
1.100	УРд3.2 принимать мотивы и аргументы других при анализе результатов деятельности;
1.101	УРд3.3 признавать своё право и право других на ошибки.
1.102	ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ в 1 семестре
1.103	ПР1.1 Демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей
1.104	ПР1.2 Учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, абсолютно твердое тело, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд - при решении физических задач
1.105	ПР1.3 Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов
1.106	ПР1.4 Описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами

1.107	ПР1.5 Описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинам
1.108	ПР1.6 Описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряженность поля, потенциал, разность потенциалов; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами
1.109	ПР1.7 Анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправия инерциальных систем отсчета; молекулярнокинетическую теорию строения вещества, газовые законы, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона; при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости
1.110	ПР1.8 Объяснять основные принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни
1.111	ПР1.9 Выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений; при этом формулировать проблему (задачу) и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы
1.112	ПР1.10 Осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений
1.113	ПР1.11 Исследовать зависимости между физическими величинами с использованием прямых измерений; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования
1.114	ПР1.12 Соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования
1.115	ПР1.13 Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины
1.116	ПР1.14 Решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
1.117	ПР10.15 Использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию
1.118	ПР1.16 Приводить примеры вклада российских и зарубежных ученых физиков в развитие науки, объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий
1.119	ПР1.17 Использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде
1.120	ПР1.18 Работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы
1.121	ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ во 2 семестре
1.122	ПР2.1 Демонстрировать на примерах роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в развитии современной техники и технологий, в практической деятельности людей, целостность и единство физической картины мира
1.123	ПР2.2 Учитывать границы применения изученных физических моделей: точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач
1.124	ПР2.3 Распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света, фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность

1.125	ПР2.4 Описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, ЭДС, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами
1.126	ПР2.5 Описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической
1.127	ПР2.6 Анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения проводников, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света, уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости
1.128	ПР2.7 Определять направление вектора индукции магнитного поля проводника с током, силы Ампера и силы Лоренца
1.129	ПР2.8 Строить и описывать изображение, создаваемое плоским зеркалом, тонкой линзой
1.130	ПР2.9 Выполнять эксперименты по исследованию физических явлений и процессов с использованием прямых и косвенных измерений; при этом формулировать проблему (задачу) и гипотезу учебного эксперимента, собирать установку из предложенного оборудования, проводить опыт и формулировать выводы
1.131	ПР2.10 Осуществлять прямые и косвенные измерения физических величин; при этом выбирать оптимальный способ измерения и использовать известные методы оценки погрешностей измерений
1.132	ПР2.11 Исследовать зависимости физических величин с использованием прямых измерений; при этом конструировать установку, фиксировать результаты полученной зависимости физических величин в виде таблиц и графиков, делать выводы по результатам исследования
1.133	ПР2.12 Соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента, учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием измерительных устройств и лабораторного оборудования
1.134	ПР2.13 Решать расчетные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для ее решения, проводить расчеты и оценивать реальность полученного значения физической величины
1.135	ПР2.14 Решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления
1.136	ПР2.15 Использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию
1.137	ПР2.16 объяснять принципы действия машин, приборов и технических устройств; различать условия их безопасного использования в повседневной жизни
1.138	ПР2.17 Приводить примеры вклада российских и зарубежных ученыхфизиков в развитие науки, в объяснение процессов окружающего мира, в развитие техники и технологий
1.139	ПР2.18 Использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде
1.140	ПР2.19 Работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ	
Цикл (раздел) ОП:	ПУП

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ - ФОРМИРУЕМЫЕ КОМПЕТЕНЦИИ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ					
Код занятия	**Наименование разделов и тем /вид занятия/**	**Семестр / Курс**	**Часов**	**Планируемые результаты**	**Литература и эл. ресурсы**
	Раздел 1. Введение. Физика и методы научного познания			**ЛР**-1.1 3.3 4.1 6.4 7.1 4.4 8.1 8.3 **УПд** 1.4 1.8 2.1-2.13 3.1 3.2 **УКД** 1.1 2.1-2.6 **ПР** 1.1	
1.1	Физика - наука о природе. Научные методы познания окружающего мира. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Эксперимент в физике. Моделирование физических явлений и процессов Научные гипотезы. Физические законы и теории. Границы применимости физических законов. Принцип соответствия. Роль и место физики в формировании современной научной картины мира, в практической деятельности людей (2 часа) /Лек/	1	2		Л1.1 Э1 Э2
	Раздел 2. Механика			**ЛР**-1.1 3.3 4.1 6.4 7.1 4.4 8.1 8.3 **УПд** 1.4 1.8 2.1-2.13 3.1 3.2 **УКД** 1.1 2.1-2.6 **ПР** 1.1-1.4 1.7-1.18	
2.1	Тема 2.1 Кинематика Механическое движение. Относительность механического движения. Системы отсчета. Траектория, перемещение, скорость (средняя скорость, мгновенная скорость) и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Спидометр. Сложение перемещений и сложение скоростей. **Профессионально ориентированное содержание: решение задач на расчет скорости и ускорения ЛА** (2 часа) Равномерное прямолинейное движение и его графическое описание (2 часа) Равноускоренное прямолинейное движение и его графическое описание (2 часа) Свободное падение. Ускорение свободного падения. Решение задач (2 часа) Криволинейное движение. Равномерное движение материальной точки по окружности. Угловая скорость, линейная скорость. Период и частота. Центростремительное ускорение (2 часа) Лек/	1	10		Л1.1Л2.1 Э1 Э3
2.2	Лабораторная работа №1 Изучение движения тел по наклонной плоскости /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2
2.3	-решение задач -подготовка к выполнению лабораторной работы -работа с учебником и конспектом -решение задач /Ср/	1	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
2.4	Тема 2.2 Динамика Принцип относительности Галилея. Первый закон Ньютона. Инерциальные системы отсчёта (ИСО). Масса тела. Сила. Принцип суперпозиции сил (2 часа) Второй закон Ньютона для материальной точки в ИСО. Третий закон Ньютона для материальных точек (2 часа) Закон всемирного тяготения. Сила тяжести, вес, невесомость. Решение задач. Первая космическая скорость. Движение искусственных спутников. **Профессионально ориентированное содержание: Динамика полета ЛА** (2 часа) Сила упругости. Закон Гука. Сила трения. Сухое трение. Сила трения скольжения и сила трения покоя. Коэффициент трения. Сила сопротивления при движении тела в жидкости или газе (2 часа) Поступательное и вращательное движение абсолютно твердого тела. Момент силы относительно оси вращения. Плечо силы. Условия равновесия твердого тела в ИСО (2 часа) /Лек/	1	10		Л1.1Л2.1 Э1 Э3
2.5	Лабораторная работа №2 Определение вязкости жидкости /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2
2.6	-решение задач -подготовка к выполнению лабораторной работы -работа с учебником и конспектом /Ср/	1	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3

2.7	Тема 2.3 Законы сохранения в механике Импульс материальной точки , системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Закон сохранения импульса в ИСО. **Профессионально ориентированное содержание: Реактивное движение. Движение ракеты и реактивного самолета** (2 часа) Работа силы. Мощность силы. Энергия. Кинетическая энергия материальной точки. Теорема об изменении кинетической энергии (2 часа) Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Потенциальная энергия тела вблизи поверхности Земли. Потенциальные и непотенциальные силы. Связь работы непотенциальных сил с изменением механической энергии системы тел. Закон сохранения механической энергии (2 часа) Применение закона сохранения механической энергии. Упругие и неупругие столкновения. Пружинный пистолет. Решение задач (2 часа) /Лек/	1	8		Л1.1Л2.1 Э1 Э3
2.8	-решение задач -работа с учебником и конспектом /Ср/	1	1		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 3. Молекулярная физика и термодинамика			**ЛР**-1.1 3.3 4.1 6.4 7.1 4.4 8.1 8.3 **УПд** 1.4 1.8 2.1-2.13 3.1 3.2 **УКД** 1.1 2.1-2.6 **ПР** 1.1-1.3 1.5 1.7-1.18	
3.1	Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории Основные положения молекулярно-кинетической теории. Броуновское движение. Диффузия. Характер движения и взаимодействия частиц вещества. Модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел и объяснение свойств вещества на основе этих моделей. Масса и размеры молекул. Количество вещества. Постоянная Авогадро. **Профессионально ориентированное содержание: Газы и их свойства в аэродинамике** (2 часа) Модель идеального газа. Тепловое равновесие. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия. Термометр. Шкала температур Кельвина (2 часа) Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа (2 часа) Газовые законы. Уравнение Менделеева–Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление изопроцессов: изотерма, изохора, изобара. Решение задач (2 часа) /Лек/	1	8		Л1.1Л2.1 Э1 Э3
3.2	Тема 3.2 Основы термодинамики Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Внутренняя энергия идеального газа. Количество теплоты и работа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Теплоемкость. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче (2 часа) Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Понятие об адиабатном процессе (2 часа) Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. Коэффициент полезного действия тепловой машины (КПД). Цикл Карно и его КПД. Решение задач . Экологические проблемы теплоэнергетики. Второй закон термодинамики. Необратимость процессов в природе. **Профессионально ориентированное содержание: Принцип преобразование энергии в авиационных двигателях** (2 часа) /Лек/	1	6		Л1.1Л2.1 Э1 Э3
3.3	Лабораторная работа № 3 Определение отношения теплоемкостей газа /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2
3.4	-решение задач -подготовка к выполнению лабораторной работы -работа с учебником и конспектом /Ср/	1	1		Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3

3.5	Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Гигрометр и психрометр. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления. Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Анизотропия свойств кристаллов. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Удельная теплота плавления. Сублимация. Уравнение теплового баланса (2 часа) /Лек/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э3
	Раздел 4. Электродинамика			**ЛР**-1.1 3.3 4.1 6.4 7.1 4.4 8.1 8.3 **УПд** 1.4 1.8 2.1-2.13 3.1 3.2 **УКД** 1.1 2.1-2.6 **ПР** 1.1-1.3 1.6-1.18	
4.1	Тема 4.1 Электростатика Электризация тел. Электрические заряды. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие заряженных тел. Закон Кулона. Электроскоп. Электрометр. Решение задач. **Профессионально ориентированное содержание: Влияние электростатики на безопасность полетов** (2 часа) Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Линии напряжённости электрического поля (2 часа) Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Эквипотенциальные поверхности. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля (2 часа) Проводники, диэлектрики и полупроводники. Проводники и диэлектрики в постоянном электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Диэлектрическая проницаемость (2 часа) Электроёмкость. Конденсатор. Электроёмкость плоского конденсатора. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля (2 часа) /Лек/	1	10		Л1.1Л2.1 Э1 Э3
4.2	Лабораторная работа № 4 Изучение электростатического поля /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2
4.3	-решение задач -подготовка к выполнению лабораторной работы -работа с учебником и конспектом /Ср/	1	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3

4.4	Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах Электрический ток. Условия существования электрического тока. Источники тока. Сила тока. Постоянный ток. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Удельное сопротивление вещества. Амперметр, вольтметр, реостат, источники тока (2 часа) Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Решение задач (2 часа) Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля-Ленца. Работа и мощность электрического тока. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Короткое замыкание (2 часа) Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков (2 часа) Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства p–n-перехода. Полупроводниковые приборы. **Профессионально ориентированное содержание: Полупроводники в навигации и системах управления полетов** (2 часа) Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма (2 часа) /Лек/	1	12		Л1.1Л2.1 Э1 Э3
4.5	Лабораторная работа № 5 Проверка закона Ома. /Лаб/	1	2		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э3
4.6	-решение задач -подготовка к выполнению лабораторной работы -работа с учебником и конспектом /Ср/	1	1		Л1.1Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
4.7	Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция. Постоянные магниты и магнитное поле. Взаимодействие постоянных магнитов. Опыт Эрстеда. Рамка с током в магнитном поле (2 часа) Вектор индукции магнитного поля. Принцип суперпозиции. Линии магнитной индукции. Картина линий магнитной индукции поля постоянных магнитов. Магнитное поле проводника с током. Картина линий поля длинного прямого проводника и замкнутого кольцевого проводника, катушки с током (2 часа) Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Сила Ампера, ее модуль и направление. Взаимодействие проводников с током. Магнитный поток. Решение задач (2 часа) Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле. Электроизмерительные приборы (2 часа) Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца, ее модуль и направление. Работа силы Лоренца. Решение задач (2 часа) Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Электродвижущая сила индукции. Правило Ленца. Вихревое электрическое поле (2 часа) Индуктивность. Явление самоиндукции. Электродвижущая сила самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током (2 часа) /Лек/	2	14		Л2.1 Э1 Э3
4.8	-решение задач -работа с учебником и конспектом /Ср/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3

	Раздел 5. Колебания и волны			**ЛР**-1.1 3.3 4.1 6.4 7.1 4.4 8.1 8.3 **УПд** 1.4 1.8 2.1-2.13 3.1 3.2 **УКД** 1.1 2.1-2.6 **ПР** 2.1 2.3 2.4 2.6 2.8-2.19	
5.1	Тема 5.1. Механические и электромагнитные колебания Колебательное движение. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний (2 часа) Математический маятник (2 часа) Пружинный маятник. Уравнение гармонических колебаний. Превращение энергии при гармонических колебаниях. Решение задач (2 часа) Представление о затухающих колебаниях. Вынужденные механические колебания. Резонанс. **Профессионально ориентированное содержание: Вибрации при эксплуатации ЛА** (2 часа) /Лек/	2	8		Л2.1 Э1 Э3
5.2	Лабораторная работа № 6 Определение ускорения свободного падения методом колебаний /Лаб/	2	2		Л2.1Л3.1 Э1 Э2
5.3	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями. Формула Томсона. Закон сохранения энергии в идеальном колебательном контуре (2 часа) Вынужденные электромагнитные колебания. Резонанс. Переменный ток. Генератор переменного тока. Синусоидальный переменный ток. Мощность переменного тока. Амплитудное и действующее значение силы тока и напряжения (2 часа) Трансформаторы. Получение, передача и распределение электроэнергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни (2 часа) /Лек/	2	6		Л2.1 Э1 Э2
5.4	-решение задач -подготовка к выполнению лабораторной работы -работа с учебником и конспектом /Ср/	2	1		Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
5.5	Тема 5.2 Механические и электромагнитные волны. Механические волны, условия распространения. Период. Скорость распространения и длина волны. Поперечные и продольные волны. Интерференция и дифракция механических волн (2 часа) Звук. Скорость звука. Громкость звука. Высота тона. Тембр звука (2 часа) Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Условия излучения электромагнитных волн. Взаимная ориентация векторов E, B, v в электромагнитной волне. Свойства электромагнитных волн: отражение, преломление, поляризация, дифракция, интерференция. Скорость электромагнитных волн (2 часа) Шкала электромагнитных волн. Применение электромагнитных волн в технике и быту. Принципы радиосвязи и телевидения. Радиолокация. Электромагнитное загрязнение окружающей среды (2 часа) /Лек/	2	8		Л2.1 Э1 Э3
5.6	-решение задач -работа с учебником и конспектом /Ср/	2	1		Л2.1 Э1 Э2 Э3

5.7	Тема 5.3. Оптика Геометрическая оптика. Прямолинейное распространение света в однородной среде. Луч света. Отражение света. Законы отражения света. Построение изображений в плоском зеркале (2 часа) Преломление света. Законы преломления света. Абсолютный показатель преломления. Полное внутреннее отражение. Предельный угол полного внутреннего отражения. Решение задач. **Профессионально ориентированное содержание: Применение оптоволокна в ЛА** (2 часа) Собирающие и рассеивающие линзы. Тонкая линза. Фокусное расстояние и оптическая сила тонкой линзы (2 часа) Построение изображений в собирающих и рассеивающих линзах. Формула тонкой линзы. Увеличение, даваемое линзой. Пределы применимости геометрической оптики (2 часа) /Лек/	2	8		Л2.1 Э1 Э3
5.8	Лабораторная работа № 7 Определение фокусного расстояния линзы /Лаб/	2	2		Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э4
5.9	Волновая оптика. Интерференция света. Когерентные источники. Условия наблюдения максимумов и минимумов в интерференционной картине от двух синфазных когерентных источников. Интерференция в тонких пленках. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике (2 часа) Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Условие наблюдения главных максимумов при падении монохроматического света на дифракционную решётку (2 часа) /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э3
5.10	-решение задач -подготовка к выполнению лабораторной работы -работа с учебником и конспектом /Ср/	2	1		Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
5.11	Лабораторная работа №8 Бипризма Френеля /Лаб/	2	2		Л2.1Л3.1 Э1 Э2
5.12	Поляризация поперечных волн. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Полярсиды (2 часа) Дисперсия света (2 часа) Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучения. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства (2 часа) /Лек/	2	6		Л2.1 Э1 Э3
5.13	-решение задач -подготовка к выполнению лабораторной работы -работа с учебником и конспектом /Ср/	2	1		Л2.1Л3.1 Э1 Э2 Э3
	Раздел 6. Элементы специальной теории относительности			**ЛР**-1.1 3.3 4.1 6.4 7.1 4.4 8.1 8.3 **УПд** 1.4 1.8 2.1-2.13 3.1 3.2 **УКД** 1.1 2.1-2.6 **ПР** 2.13-2.15 2.17	
6.1	Тема 6 Основы специальной теории относительности Принцип относительности Галилея. Границы применимости классической механики. Постулаты специальной теории относительности: инвариантность модуля скорости света в вакууме, принцип относительности Эйнштейна. Относительность одновременности. Замедление времени и сокращение длины. Энергия и импульс релятивистской частицы. Связь массы с энергией и импульсом релятивистской частицы. Энергия покоя (2 часа) /Лек/	2	2		Л2.1 Э1 Э3
	Раздел 7. Квантовая физика			**ЛР**-1.1 3.3 4.1 6.4 7.1 4.4 8.1 8.3 **УПд** 1.4 1.8 2.1-2.13 3.1 3.2 **УКД** 1.1 2.1-2.6 **ПР** 2.1-2.3 2.5 2.6 2.9-	
7.1	Тема 7.1 Квантовая оптика Фотоны. Квантовая гипотеза Планка. Энергия и импульс фотона. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А.Г. Столетова. Законы фотоэффекта (2 часа) Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта. Решение задач .Давление света. Опыты П.Н. Лебедева. Химическое действие света. **Профессионально ориентированное содержание: Системы обнаружения и безопасности в авиации (2 часа)** /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э3

7.2	Лабораторная работа №9 Изучение фотоэффекта /Лаб/	2	2		Л3.1 Э1 Э2
7.3	-решение задач -подготовка к выполнению лабораторной работы -работа с учебником и конспектом /Ср/	2	1		Л2.1Л3.1 Э1 Э3
7.4	Тема 7.2 Строение атома Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц (2 часа) Планетарная модель атома. Постулаты Н. Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой. Виды спектров. Спектр уровней энергии атома водорода (2 часа) Гипотеза де Бройля. Волновые свойства частиц. Волны де Бройля. Корпускулярно-волновой дуализм. Спонтанное и вынужденное излучение. Квантовые оптические генераторы (2 часа) /Лек/	2	6		Л2.1 Э1 Э3
7.5	Тема 7.3 Атомное ядро Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма-излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы (2 часа) Открытие протона и нейтрона. Нуклонная модель ядра Гейзенберга–Иваненко. Заряд ядра. Массовое число ядра. Изотопы. Альфа-распад. Электронный и позитронный бета-распад. Гамма-излучение. Закон радиоактивного распада (2 часа) Энергия связи нуклонов в ядре. Ядерные силы. Дефект массы ядра. Ядерные реакции. Деление и синтез ядер. Ядерный реактор. Термоядерный синтез. Проблемы и перспективы ядерной энергетики. Экологические аспекты ядерной энергетики. Элементарные частицы. Открытие позитрона. Фундаментальные взаимодействия. Решение задач (2 часа) /Лек/	2	6		Л2.1 Э1 Э3
	Раздел 8. Элементы астрономии и астрофизики			**ЛР**-1.1 3.3 4.1 6.4 7.1 4.4 8.1 8.3 **УПд** 1.4 1.8 2.1-2.13 3.1 3.2 **УКД** 1.1 2.1-2.6	
8.1	Тема 8. Элементы астрофизики Вид звёздного неба. Созвездия, яркие звёзды, планеты, их видимое движение. Солнечная система. Планеты земной группы. Планеты -гиганты и их спутники, карликовые планеты. Малые тела Солнечной системы (2 часа) Солнце, фотосфера и атмосфера. Солнечная активность. Источник энергии Солнца и звёзд (2 часа) /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э3
8.2	Лабораторная работа № 10 Исследование тел Солнечной системы /Лаб/	2	2		Л3.1 Э1 Э2
8.3	Звёзды, их основные характеристики. Диаграмма «спектральный класс – светимость». Звёзды главной последовательности. Зависимость «масса – светимость» для звезд главной последовательности. Внутреннее строение звёзд. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца, и звёзд. Этапы жизни звёзд (2 часа) Млечный Путь – наша Галактика. Положение и движение Солнца в Галактике. Типы галактик. Радиогалактики и квазары. Чёрные дыры в ядрах галактик. Вселенная. Расширение Вселенной. Закон Хаббла. Возраст и радиус Вселенной, теория Большого взрыва. Масштабная структура Вселенной. Нерешенные проблемы астрономии (2 часа) /Лек/	2	4		Л2.1 Э1 Э3
	Раздел 9. Промежуточная аттестация (экзамен)				
9.1	Разбор контрольных вопросов (групповая консультация) /КЭ/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3
9.2	Повторение разделов дисциплины и прохождение типовых тестовых заданий /СПЭ/	1	14		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3
9.3	Систематизация и обобщение знаний /Экзамен/	1	2		Л1.1Л2.1 Э1 Э2 Э3

9.4	Разбор контрольных вопросов (групповая консультация) /КЭ/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3
9.5	Повторение разделов дисциплины и прохождение типовых тестовых заданий /СПЭ/	2	12		Л2.1 Э1 Э2 Э3
9.6	Систематизация и обобщение знаний /Экзамен/	2	2		Л2.1 Э1 Э2 Э3

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Прилагается отдельно

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

6.1. Рекомендуемая литература

6.1.1. Основная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л1.1	В.Ф. Дмитриева	Физика. Учебник (основная литература): Для СПО 1 часть	Акционерное общество "Издательство "Просвещение", 2024

6.1.2. Дополнительная литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л2.1	В.Ф. Дмитриева	Физика Задачи по физике. (Дополнительная литература): Для СПО	М.: Издательский центр "Академия", 2019

6.1.3. Методические разработки

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год
Л3.1	Ю.А. Петрова	Физика. Методические указания по выполнению лабораторных работ: для СПО	Егорьевск: ЕАТК ГА, 2024

6.2. Электронные учебные издания и электронные образовательные ресурсы

Э1	Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов
Э2	Академик. Словари и энциклопедии
Э3	Подготовка к ЕГЭ
Э4	Электронная библиотечная система

6.3.1 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства

6.3.1.1	НИИ мониторинга качества профессионального образования
6.3.1.2	Электронная библиотека нормативно-технической документации типов воздушных судов
6.3.1.3	Электронная библиотека-Единое окно доступа к образовательным и информационным ресурсам http://window.edu.ru/catalog/
6.3.1.4	Образовательный портал https://nauka.club/
6.3.1.5	ООО «Интеллект» - лаборатория МЧИИС
6.3.1.6	Образовательная платформа ЭБС "Лань"

6.3.2 Перечень профессиональных баз данных и информационных справочных систем

6.3.2.1	Электронная библиотека МГТУ ГА МГТУ ГА: Электронное хранилище учебной документации
6.3.2.2	ООО «НИИ мониторинга качества профессионального образования» (Интернет-тренажеры)
6.3.2.3	Образовательный портал наука
6.3.2.4	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов

7. МТО (оборудование и технические средства обучения)

7.1	Для реализации программы дисциплины имеется учебный кабинет физики. В учебном кабинете имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся. В кабинете имеется мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т. п. Оборудование учебного кабинета: - посадочные места по количеству обучающихся; - рабочее место преподавателя; - демонстрационное оборудование по физике (общего назначения и тематические наборы) -технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением мультимедиапроектор, интерактивная доска. - комплект учебно-наглядных пособий по физике; Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории: - рабочие места для обучающихся; - рабочее место преподавателя; - комплекты лабораторного оборудования для проведения лабораторных работ: Изучение движения тел по наклонной плоскости Определение вязкости жидкости Определение отношения теплоемкостей газа Изучение электростатического поля Проверка закона Ома Определение ускорения свободного падения методом колебаний Определение фокусного расстояния линзы Бипризма Френеля Изучение фотоэффекта Исследование тел Солнечной системы.

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ / ФОРМЫ И МЕТОДЫ КОНТРОЛЯ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Физика»
- выполнение обязательных заданий;
- устный опрос;
- фронтальный опрос;
- оценка выполнения лабораторных работ;
- оценка практических работ (решения качественных, расчетных задач);
- оценка тестовых заданий;
- экзамен.

Методы оценки результатов обучения:
Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена в 1, 2 семестрах.
Итоговая оценка по дисциплине формируется преподавателем на экзамене 2 семестра с учетом независимой оценки уровня образовательных достижений обучающихся посредством ФЭПО на портале i-exam.ru и с учетом среднего бала успеваемости обучающегося.
На занятиях используются активные и интерактивные методы и технологии.
РПД или ее часть может быть реализована с применением ЭО и ДОТ.