Министерство образования Иркутской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение Иркутской области
«Иркутский авиационный техникум»

УТВЕРЖДАЮ
Директор
ГБПОУИО «ИАТ»
_____ Якубовский А.Н.
«29» мая 2026 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ПОД.06 Физика

специальности

15.02.16 Технология машиностроения

Иркутск, 2026

Рассмотрена
цикловой комиссией
ОД, МЕН протокол № 9 от 29.04.2026 г.

Рабочая программа разработана на основе ФГОС СОО; ФГОС СПО специальности 15.02.16 Технология машиностроения; учебного плана специальности 15.02.16 Технология машиностроения; с учетом примерной рабочей программы общеобразовательной дисциплины «Физика» для профессиональных образовательных организаций (базовый уровень), утвержденной на заседании Совета по оценке содержания и качества примерных рабочих программ общеобразовательного и социально-гуманитарного циклов среднего профессионального образования (протокол №14 от 30.11.2022).

№	Разработчик ФИО
1	Орлова Дарья Сергеевна

СОДЕРЖАНИЕ

		стр.
1	ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ	15
3	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ	29
4	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ	35

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ ПОД.06 ФИЗИКА

1.1. Область применения рабочей программы (РП)

РП является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.16 Технология машиностроения.

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ:

ПОД.00 Профильные общеобразовательные дисциплины.

1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Личностные результаты

№ Результата	Формируемый результат
1.1	**Гражданское воспитание:** • сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества; • осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; • принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; • готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; • готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в общеобразовательной организации и детско-юношеских организациях; • умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением; • готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности

1.2	**Патриотическое воспитание:** • сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России; • ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России, достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях и труде; • идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу
1.3	**Духовно-нравственное воспитание:** • осознание духовных ценностей российского народа; • сформированность нравственного сознания, этического поведения; • способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; • осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; • ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России
1.4	**Эстетическое воспитание:** • эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений; • способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; • убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества; • готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности

1.5	**Физическое воспитание:** • сформированность здорового и безопасного образа жизни, ответственного отношения к своему здоровью; • потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью; • активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью
1.6	**Трудовое воспитание:** • готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; • готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; • интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы; • готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни
1.7	**Экологическое воспитание:** • сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем; • планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества; • активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; • умение прогнозировать неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их; • расширение опыта деятельности экологической направленности;

1.8	**Ценности научного познания:** • сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; • совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; • осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе

Метапредметные результаты

№ Результата	Формируемый результат
2.1	**Универсальные учебные познавательные действия. Базовые логические действия:** • самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне; • устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; • определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; • выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; • вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; • развивать креативное мышление при решении жизненных проблем

2.2	**Универсальные учебные познавательные действия. Базовые исследовательские действия:** • владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; • способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания; • овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов; • формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами; • ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; • анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; • давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт; • разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов; • осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду; • уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; • уметь интегрировать знания из разных предметных областей; • выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; • ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения

2.3	**Универсальные учебные познавательные действия. Работа с информацией:** • владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; • создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; • оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; • использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности; • владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности
2.4	**Универсальные коммуникативные действия. Общение:** • осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; • распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; • владеть различными способами общения и взаимодействия; • аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации; • развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств

2.5	**Универсальные коммуникативные действия. Совместная деятельность:** • понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; • выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива; • принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; • оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям; • предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости; • координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; • осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным
2.6	**Универсальные регулятивные действия. Самоорганизация:** • самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; • самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; • давать оценку новым ситуациям; • расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений; • делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение; • оценивать приобретенный опыт; • способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень

2.7	**Универсальные регулятивные действия. Самоконтроль:** • давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям; • владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований; • использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; • уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
2.8	**Универсальные регулятивные действия. Эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:** • самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе; • саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому; • внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей; • эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию; • социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
2.9	**Универсальные регулятивные действия. Принятие себя и других людей:** • принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства; • принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; • признавать свое право и право других людей на ошибки; • развивать способность понимать мир с позиции другого человека

Предметные результаты

№ Результата	Формируемый результат
3.1	основные методы научного познания
3.2	виды механического движения
3.3	выполнять кинематический анализ графиков движения
3.4	производить расчет параметров движения тела, брошенного под углом к горизонту, методом проекций на координатные оси
3.5	классификация сил: консервативные и неконсервативные
3.6	выполнять векторный анализ сил и раскладывать их на оси
3.7	производить анализ сил и расчет параметров движения тела по наклонной плоскости
3.8	основные законы сохранения в механике: изменение импульса и энергии в механических системах
3.9	производить расчет абсолютно упругого удара на основе законов сохранения импульса и энергии
3.10	производить расчет статических систем методом моментов
3.11	анализировать и строить графики изопроцессов
3.12	производить расчет параметров идеального газа с использованием уравнения Клапейрона–Менделеева
3.13	фундаментальные законы термодинамики и газовых смесей
3.14	производить расчет энергетических параметров термодинамических систем
3.15	основные понятия учения об агрегатных состояниях: фаза, фазовые переходы, фазовые диаграммы, тройная точка
3.16	применять аналитические и графические методы расчета параметров фазовых переходов
3.17	основные понятия электростатики: потенциал электростатического поля, разность потенциалов, диэлектрик, поляризация диэлектриков
3.18	производить расчет параметров электростатических полей и электрических емкостей
3.19	закон Ома для полной цепи
3.20	производить расчет сложных разветвленных цепей с использованием правил Кирхгофа
3.21	производить расчет параметров полной цепи (с учетом внутреннего сопротивления источника) и ЭДС индукции

3.22	основные понятия электрического тока в средах: термоэлектронная эмиссия; собственная и примесная проводимости; p-n переход
3.23	принцип действия электровакуумного и газоразрядного приборов и формирование их вольтамперных характеристик
3.24	основные понятия магнетизма: магнитная индукция, магнитный поток, индуктивность
3.25	применение законов магнитного поля и электромагнитной индукции для решения физических задач
3.26	модели математического и физического маятников
3.27	динамика колебательных процессов: гармонический осциллятор и колебательный контур
3.28	производить построение и анализ графиков гармонических колебаний
3.29	производить расчет параметров электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре
3.30	законы геометрической и волновой оптики
3.31	производить расчет параметров оптических систем (линз) методом построения хода лучей
3.32	производить расчет параметров оптических систем и анализ волновых явлений
3.33	основные понятия квантовой и ядерной физики: фотон, фотоэффект, энергия и импульс фотона, постулаты Бора, ядерные реакции, энергия связи ядра, дефект массы, цепная реакция, радиоактивность
3.34	основные законы квантовой и ядерной физики
3.35	производить расчеты параметров фотоэффекта, характеристик фотонов и процессов радиоактивного распада
3.36	основные законы эволюции вселенной: законы Кеплера и Ньютона; закон Хаббла
3.37	основные классификации эволюции вселенной: строение планет; стадии эволюции
3.38	применять подвижную карту звёздного неба и законы Кеплера для решения астрономических задач

1.4. Формируемые компетенции:

ОК.1 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам
ОК.2 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации

информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
ОК.3 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях
ОК.4 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде
ОК.5 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста
ОК.6 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения
ОК.7 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях

1.5. Количество часов на освоение программы дисциплины:
Общий объем дисциплины 210 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды учебной работы	Объем часов
Общий объем дисциплины	**210**
Работа обучающихся во взаимодействии с преподавателем:	**210**
теоретическое обучение	124
лабораторные занятия	18
практические занятия	72
консультация	8
Промежуточная аттестация в форме "Экзамен" (семестр 2)	6
Самостоятельная работа студентов	**0**

2.2.Тематический план и содержание дисциплины

Наименование разделов	Наименование темы теоретического обучения, практических и лабораторных занятий, консультаций, самостоятельной работы обучающихся, индивидуальных проектов	Объём часов	Формируемые результаты: личностные, метапредметные, предметные	Формируемые компетенции	Текущий контроль
1	2	3	4	5	6
Раздел 1	**Физика и методы научного познания**	**6**			
Тема 1.1	**Научный метод познания природы**	**6**			
Занятие 1.1.1 теория	Предмет и методы научного познания. Физика как фундаментальная наука о природе.	2	1.1, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.9, 3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4	
Занятие 1.1.2 теория	Физические величины и их измерение. Погрешности измерений физических величин.	2	1.1, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.9, 3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4	
Занятие 1.1.3 лабораторная работа	Определение плотности твёрдого тела с расчетом погрешностей (профессионально-ориентированное содержание).	2	1.1, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.5, 2.9, 3.1	ОК.1, ОК.2, ОК.4	
Раздел 2	**Механика**	**36**			
Тема 2.1	**Основы кинематики**	**12**			
Занятие 2.1.1 теория	Механическое движение. Материальная точка. Равномерное прямолинейное движение (РПД) материальной точки.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.2	ОК.2, ОК.3	
Занятие 2.1.2 теория	Ускорение материальной точки. Прямолинейное равноускоренное движение (ПРУД).	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.2	ОК.2, ОК.3	
Занятие 2.1.3 теория	Свободное падение тела. Ускорение свободного падения. Движение тела, брошенного под углом к горизонту.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.4	ОК.2, ОК.3	

Занятие 2.1.4 теория	Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.2	ОК.2, ОК.3	
Занятие 2.1.5 практическое занятие	Решение задач по теме "Основы кинематики". (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.3, 1.4, 1.8, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.3	ОК.2, ОК.3, ОК.5	
Занятие 2.1.6 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Основы кинематики".	1	1.3, 1.4, 1.8, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.2, 3.3, 3.4	ОК.2, ОК.3, ОК.5	
Занятие 2.1.7 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Основы кинематики".	1	1.3, 1.4, 1.8, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.2, 3.3, 3.4	ОК.2, ОК.3, ОК.5	3.1, 3.2, 3.3, 3.4
Тема 2.2	**Основы динамики**	**10**			
Занятие 2.2.1 теория	Законы механики Ньютона. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Движение небесных тел и их спутников.	2	1.8, 2.3, 3.5	ОК.2	
Занятие 2.2.2 теория	Сила упругости. Закон Гука. Вес тела.	2	1.8, 2.3, 3.5	ОК.2	
Занятие 2.2.3 теория	Сила трения. Коэффициент трения. Движение тела под действием нескольких сил. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.8, 2.3, 3.5	ОК.2	
Занятие 2.2.4 практическое занятие	Решение задач по теме "Основы динамики". (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.6, 3.7	ОК.2, ОК.3	
Занятие 2.2.5 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Основы динамики".	1	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.5, 3.6, 3.7	ОК.2, ОК.3	
Занятие 2.2.6 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Основы динамики".	1	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.5, 3.6, 3.7	ОК.2, ОК.3	3.5, 3.6, 3.7
Тема 2.3	**Статика твёрдого тела**	**4**			

Занятие 2.3.1 теория	Абсолютно твёрдое тело. Условия равновесия твёрдого тела.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.10	ОК.2, ОК.3	
Занятие 2.3.2 теория	Условие равновесия твердого тела.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.10	ОК.2, ОК.3	
Тема 2.4	**Законы сохранения в механике**	**10**			
Занятие 2.4.1 теория	Импульс материальной точки, системы материальных точек. Закон сохранения импульса.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.8	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.4.2 теория	Механическая работа и мощность.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.8	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.4.3 теория	Механическая энергия. Кинетическая и потенциальная энергия.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.8	ОК.1, ОК.2	
Занятие 2.4.4 практическое занятие	Решение задач по теме "Законы сохранения". (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.9	ОК.2, ОК.3	
Занятие 2.4.5 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения в механике".	1	1.3, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.8, 3.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3	
Занятие 2.4.6 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Законы сохранения в механике".	1	1.3, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.8, 3.9	ОК.1, ОК.2, ОК.3	3.10, 3.8, 3.9
Раздел 3	**Молекулярная физика и термодинамика**	**36**			
Тема 3.1	**Основы молекулярно-кинетической теории (МКТ)**	**12**			
Занятие 3.1.1 теория	Основные положения молекулярно-кинетической теории (МКТ), их опытное обоснование.	2	1.1, 1.2, 1.4, 1.7, 2.2, 2.4, 2.7, 3.11	ОК.5, ОК.6, ОК.7	
Занятие 3.1.2 теория	Модель идеального газа. Основное уравнение МКТ идеального газа. Уравнение Менделеева-Клапейрона.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.12	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.3 теория	Изопроцессы в идеальном газе. Газовые законы. Графики изопроцессов. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.4, 1.7, 2.2, 2.4, 2.7, 3.11	ОК.5, ОК.6, ОК.7	

Занятие 3.1.4 лабораторная работа	Исследование изопроцессов в идеальном газе.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.12	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.5 практическое занятие	Решение задач по теме "Основы МКТ". (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.12	ОК.1, ОК.2	
Занятие 3.1.6 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Основы МКТ".	1	1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.11, 3.12	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.6, ОК.7	
Занятие 3.1.7 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Основы МКТ".	1	1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.11, 3.12	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.6, ОК.7	3.11, 3.12
Тема 3.2	**Термодинамика. Тепловые машины**	**10**			
Занятие 3.2.1 теория	Термодинамическая система и её параметры. Уравнение теплового баланса. Внутренняя энергия системы.	2	1.8, 2.3, 3.14	ОК.2	
Занятие 3.2.2 теория	Первое начало термодинамики. Понятие об адиабатном процессе.	2	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 3.13	ОК.1, ОК.3	
Занятие 3.2.3 теория	Второе начало термодинамики. Необратимость природных процессов.	2	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 3.13	ОК.1, ОК.3	
Занятие 3.2.4 теория	Принципы действия тепловых машин. Коэффициент полезного действия (КПД) теплового двигателя. Тепловые двигатели. Холодильные машины. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.3, 1.6, 2.1, 2.2, 2.6, 2.7, 2.8, 3.13	ОК.1, ОК.3	
Занятие 3.2.5 практическое занятие	Решение задач по теме "Термодинамика. Тепловые машины". (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.3, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.13, 3.14	ОК.1, ОК.2, ОК.3	
Тема 3.3	**Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы**	**14**			

Занятие 3.3.1 теория	Фазовые переходы. Свойства пара. Влажность воздуха.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.15	ОК.2, ОК.4	
Занятие 3.3.2 теория	Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностное натяжение. Капиллярные явления.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.16	ОК.2, ОК.3	
Занятие 3.3.3 лабораторная работа	Измерение коэффициента поверхностного натяжения воды.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.15	ОК.2, ОК.4	
Занятие 3.3.4 теория	Характеристика твёрдого состояния вещества. Деформация твёрдого тела. Механические свойства твёрдых тел.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.15	ОК.2, ОК.4	
Занятие 3.3.5 практическое занятие	Решение задач по теме "Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы". (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.3, 1.8, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.15, 3.16	ОК.2, ОК.3, ОК.4	
Занятие 3.3.6 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Термодинамика. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы".	1	1.1, 1.3, 1.8, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.15, 3.16	ОК.2, ОК.3, ОК.4	
Занятие 3.3.7 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Термодинамика. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы".	1	1.1, 1.3, 1.8, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.15, 3.16	ОК.2, ОК.3, ОК.4	3.13, 3.14, 3.15, 3.16
Занятие 3.3.8 теория	Обобщение пройденного материала.	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.15	ОК.2, ОК.4	
Раздел 4	**Электродинамика**	**48**			
Тема 4.1	**Основы электростатики**	**10**			
Занятие 4.1.1 теория	Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона, границы его применимости. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	2	1.1, 2.5, 2.9, 3.17	ОК.4	
Занятие 4.1.2 теория	Работа электростатического поля (ЭСП) по перемещению заряда. Потенциал ЭСП.	2	1.1, 2.5, 2.9, 3.17	ОК.4	

Занятие 4.1.3 теория	Электроемкость и конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора.	2	1.1, 2.5, 2.9, 3.17	ОК.4	
Занятие 4.1.4 практическое занятие	Решение задач по теме "Основы электростатики". (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.18	ОК.2, ОК.3	
Занятие 4.1.5 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Основы электростатики".	1	1.1, 1.3, 1.8, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.17, 3.18	ОК.2, ОК.3, ОК.4	
Занятие 4.1.6 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Основы электростатики".	1	1.1, 1.3, 1.8, 2.3, 2.5, 2.6, 2.7, 2.8, 2.9, 3.17, 3.18	ОК.2, ОК.3, ОК.4	3.17, 3.18
Тема 4.2	**Постоянный электрический ток**	**18**			
Занятие 4.2.1 теория	Электрический ток и условия его существования. Зависимость электрического сопротивления от характеристик проводника. Закон Ома для участка цепи.	2	1.1, 1.2, 1.7, 2.2, 2.4, 2.7, 3.19	ОК.6, ОК.7	
Занятие 4.2.2 лабораторная работа	Определение удельного сопротивления проводника. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.21	ОК.3, ОК.6, ОК.7	
Занятие 4.2.3 теория	Электродвижущая сила (ЭДС) источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.21	ОК.3, ОК.6, ОК.7	
Занятие 4.2.4 лабораторная работа	Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.21	ОК.3, ОК.6, ОК.7	
Занятие 4.2.5 теория	Расчёт разветвлённых электрических цепей. Правила Кирхгофа. Соединение источников тока в батарею.	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.20	ОК.2, ОК.3	
Занятие 4.2.6 теория	Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие электрического тока. Закон Джоуля – Ленца. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.21	ОК.3, ОК.6, ОК.7	

Занятие 4.2.7 лабораторная работа	Исследование последовательного и параллельного соединения проводников	2	1.3, 1.8, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.20	ОК.2, ОК.3	
Занятие 4.2.8 практическое занятие	Решение задач по теме "Законы постоянного тока". (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.21	ОК.3, ОК.6, ОК.7	
Занятие 4.2.9 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Законы постоянного тока".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.19, 3.20, 3.21	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ОК.7	
Занятие 4.2.10 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока".	1	1.1, 1.2, 1.3, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.19, 3.20, 3.21	ОК.2, ОК.3, ОК.6, ОК.7	3.19, 3.20, 3.21
Тема 4.3	**Электрический ток в различных средах**	**8**			
Занятие 4.3.1 теория	Электрическая проводимость различных веществ. Электрический ток в металлах. Электрический ток в вакууме.	2	1.1, 1.6, 2.1, 2.2, 2.5, 2.9, 3.22	ОК.1, ОК.4	
Занятие 4.3.2 теория	Электрический ток в электролитах. Закон электролиза Фарадея. Электрический ток в газах.	2	1.1, 1.6, 2.1, 2.2, 2.5, 2.9, 3.22	ОК.1, ОК.4	
Занятие 4.3.3 теория	Электрический ток в полупроводниках. Проводимости полупроводников. Виды примесей.	2	1.1, 1.6, 2.1, 2.2, 2.5, 2.9, 3.22	ОК.1, ОК.4	
Занятие 4.3.4 практическое занятие	Решение задач по теме "Электрический ток в различных средах". (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.4, 1.6, 2.1, 2.2, 2.4, 2.5, 2.9, 3.22, 3.23	ОК.1, ОК.4, ОК.5	
Тема 4.4	**Магнитное поле**	**4**			
Занятие 4.4.1 теория	Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 2.5, 2.9, 3.24	ОК.4	
Занятие 4.4.2 теория	Сила Лоренца. Магнитное поле в веществе. Магнитная проницаемость среды.	2	1.1, 2.5, 2.9, 3.24	ОК.4	

Тема 4.5	**Электромагнитная индукция**	**8**			
Занятие 4.5.1 теория	Явление электромагнитной индукции (ЭМИ). Закон электромагнитной индукции Фарадея. ЭДС индукции в движущемся проводнике.	2	1.1, 2.5, 2.9, 3.24	ОК.4	
Занятие 4.5.2 теория	Индуктивность. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля.	2	1.1, 2.5, 2.9, 3.24	ОК.4	
Занятие 4.5.3 практическое занятие	Решение задач по теме "Магнитное поле. Электромагнитная индукция ". (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.24, 3.25	ОК.2, ОК.4	
Занятие 4.5.4 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Магнитное поле. Электромагнитная индукция".	1	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.24, 3.25	ОК.2, ОК.4	
Занятие 4.5.5 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Магнитное поле. Электромагнитная индукция".	1	1.1, 1.8, 2.3, 2.5, 2.9, 3.24, 3.25	ОК.2, ОК.4	3.22, 3.23, 3.24, 3.25
Раздел 5	**Колебания и волны**	**26**			
Тема 5.1	**Механические колебания и волны**	**10**			
Занятие 5.1.1 теория	Колебательное движение. Гармонические колебания. Изменение скорости и ускорения при гармонических колебаниях.	2	1.4, 1.8, 2.3, 2.4, 3.28	ОК.2, ОК.5	
Занятие 5.1.2 теория	Свободные механические затухающие колебания. Вынужденные колебания. Резонанс.	2	1.1, 1.2, 1.7, 2.2, 2.4, 2.7, 3.26	ОК.6, ОК.7	
Занятие 5.1.3 лабораторная работа	Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	2	1.1, 1.2, 1.7, 2.2, 2.4, 2.7, 3.26	ОК.6, ОК.7	
Занятие 5.1.4 теория	Механические волны. Звуковые волны.	2	1.1, 1.2, 1.7, 2.2, 2.4, 2.7, 3.26	ОК.6, ОК.7	

Занятие 5.1.5 практическое занятие	Решение задач по теме "Механические колебания и волны". (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.4, 1.8, 2.3, 2.4, 3.28	ОК.2, ОК.5	
Тема 5.2	**Электромагнитные колебания**	**8**			
Занятие 5.2.1 теория	Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания в идеальном колебательном контуре. Формула Томсона. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.8, 2.3, 3.29	ОК.2	
Занятие 5.2.2 теория	Вынужденные электромагнитные колебания. Переменный электрический ток. Характеристики переменного тока.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.27	ОК.1, ОК.2	
Занятие 5.2.3 теория	Работа и мощность в цепи переменного электрического тока.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.27	ОК.1, ОК.2	
Занятие 5.2.4 теория	Трансформатор в системе производства, передачи и потребления электрической энергии. (профессионально-ориентированное содержание)	2	1.4, 1.8, 2.3, 2.4, 3.28	ОК.2, ОК.5	
Тема 5.3	**Электромагнитные волны**	**8**			
Занятие 5.3.1 теория	Электромагнитные волны. Диапазон электромагнитных волн. Характеристики электромагнитной волны.	2	1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 3.27	ОК.1, ОК.2	
Занятие 5.3.2 теория	Принципы радиосвязи. Стадии передачи сигнала.	2	1.4, 1.8, 2.3, 2.4, 3.28	ОК.2, ОК.5	
Занятие 5.3.3 практическое занятие	Решение задач по теме "Электромагнитные колебания и волны".	2	1.4, 1.8, 2.3, 2.4, 3.28	ОК.2, ОК.5	
Занятие 5.3.4 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Колебания и волны".	1	1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.26, 3.27, 3.28, 3.29	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.6, ОК.7	

Занятие 5.3.5 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Колебания и волны".	1	1.1, 1.2, 1.4, 1.6, 1.7, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.26, 3.27, 3.28, 3.29	ОК.1, ОК.2, ОК.5, ОК.6, ОК.7	3.26, 3.27, 3.28, 3.29
Раздел 6	**Оптика и основы специальной теории относительности (СТО)**	**18**			
Тема 6.1	**Геометрическая оптика**	**10**			
Занятие 6.1.1 теория	Законы геометрической оптики. Отражение и преломление света. Показатель преломления.	2	1.1, 1.2, 1.7, 2.2, 2.4, 2.7, 3.30	ОК.6, ОК.7	
Занятие 6.1.2 лабораторная работа	Определение показателя преломления стекла.	2	1.8, 2.3, 3.31	ОК.2	
Занятие 6.1.3 лабораторная работа	Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы.	2	1.8, 2.3, 3.31	ОК.2	
Занятие 6.1.4 теория	Линзы. Ход лучей в линзе. Формула тонкой линзы. Оптическая сила.	2	1.8, 2.3, 3.31	ОК.2	
Занятие 6.1.5 практическое занятие	Построение изображений в тонких линзах.	2	1.8, 2.3, 3.31	ОК.2	
Тема 6.2	**Волновая оптика**	**4**			
Занятие 6.2.1 теория	Основные понятия волновой оптики. Корпускулярно-волновой дуализм. Дисперсия света.	2	1.1, 1.2, 1.7, 2.2, 2.4, 2.7, 3.30	ОК.6, ОК.7	
Занятие 6.2.2 теория	Интерференция света. Дифракция света. Поляризация света.	2	1.1, 1.2, 1.7, 2.2, 2.4, 2.7, 3.32	ОК.6, ОК.7	
Тема 6.3	**Основы специальной теории относительности**	**4**			
Занятие 6.3.1 теория	Постулаты специальной теории относительности (СТО). Следствия теории относительности. Границы применимости классической механики.	2	1.1, 1.2, 1.7, 2.2, 2.4, 2.7, 3.30	ОК.6, ОК.7	

Занятие 6.3.2 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Оптика и основы СТО".	1	1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.30, 3.31, 3.32	ОК.2, ОК.6, ОК.7	
Занятие 6.3.3 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Оптика и основы СТО".	1	1.1, 1.2, 1.7, 1.8, 2.2, 2.3, 2.4, 2.7, 3.30, 3.31, 3.32	ОК.2, ОК.6, ОК.7	3.30, 3.31, 3.32
Раздел 7	**Квантовая физика. Физика атома и ядра**	**18**			
Тема 7.1	**Квантовая оптика**	**4**			
Занятие 7.1.1 теория	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэффект и его законы. Уравнение Эйнштейна.	2	1.6, 2.1, 2.2, 3.33	ОК.1	
Занятие 7.1.2 теория	Обобщение по теме "Энергия фотона. Фотоэффект".	2	1.8, 2.3, 3.35	ОК.2	
Тема 7.2	**Физика атома и ядра**	**14**			
Занятие 7.2.1 теория	Планетарная модель атома. Квантовые постулаты Бора.	2	1.6, 2.1, 2.2, 3.33	ОК.1	
Занятие 7.2.2 теория	Закономерности излучения атомов. Радиоактивность. Строение атомного ядра.	2	1.6, 2.1, 2.2, 3.33	ОК.1	
Занятие 7.2.3 теория	Спектр световых волн. Виды спектров. Спектральный анализ.	2	1.6, 2.1, 2.2, 3.33	ОК.1	
Занятие 7.2.4 теория	Радиоактивные изотопы в природе. Свойства ионизирующего излучения. Ядерные реакции. Закон радиоактивного распада.	2	1.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.34	ОК.3	
Занятие 7.2.5 теория	Фундаментальные взаимодействия. Представление о Стандартной модели.	2	1.6, 2.1, 2.2, 3.33	ОК.1	
Занятие 7.2.6 практическое занятие	Решение задач по теме "Квантовая физика. Физика атома и ядра".	2	1.8, 2.3, 3.35	ОК.2	

Занятие 7.2.7 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по теме "Квантовая физика. Физика атома и ядра".	1	1.3, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.33, 3.34, 3.35	ОК.1, ОК.2, ОК.3	
Занятие 7.2.8 практическое занятие	Контрольная работа по теме "Квантовая физика. Физика атома и ядра".	1	1.3, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.6, 2.7, 2.8, 3.33, 3.34, 3.35	ОК.1, ОК.2, ОК.3	3.33, 3.34, 3.35
Раздел 8	**Элементы астрономии и астрофизики**	**16**			
Тема 8.1	**Строение Вселенной**	**16**			
Занятие 8.1.1 теория	Этапы развития астрономии. Солнечная система. Видимое движение небесных тел.	2	1.1, 2.5, 2.9, 3.37	ОК.4	
Занятие 8.1.2 практическое занятие	Изучение подвижной карты звёздного неба. Законы Кеплера.	2	1.4, 1.6, 1.8, 2.1, 2.2, 2.3, 2.4, 3.36, 3.38	ОК.1, ОК.2, ОК.5	
Занятие 8.1.3 теория	Звезды, галактики и эволюция Вселенной.	2	1.1, 2.5, 2.9, 3.37	ОК.4	
Занятие 8.1.4 практическое занятие	Подготовка к контрольной работе по курсу физики.	1	1.1, 2.5, 2.9, 3.37	ОК.4	
Занятие 8.1.5 практическое занятие	Контрольная работа по курсу физики.	1	1.1, 2.5, 2.9, 3.37	ОК.4	3.36, 3.37, 3.38
Занятие 8.1.6 консультация	Повторение основных разделов физики: механика, молекулярная физика и термодинамика, электродинамика.	2	1.1, 2.5, 2.9, 3.17, 3.24	ОК.4	
Занятие 8.1.7 консультация	Повторение основных разделов физики: оптика, квантовая физика, физика атома и ядра, астрономия.	2	1.1, 1.2, 1.3, 1.6, 1.7, 2.1, 2.2, 2.4, 2.6, 2.7, 2.8, 3.30, 3.33, 3.34, 3.36	ОК.1, ОК.3, ОК.6, ОК.7	
Занятие 8.1.8 консультация	Решение качественных и количественных задач различного типа сложности.	2	1.8, 2.3, 3.25, 3.35	ОК.2	

Занятие 8.1.9 консультация	Консультация по индивидуальному проекту.	2	1.1, 2.5, 2.9, 3.37	ОК.4	
	Экзамен	6			
	ВСЕГО:	210			

2.3. Тематика индивидуальных проектов

1. Физический прибор своими руками по одному из разделов физики.
2. Вероятность успеха физической теории, представленной в кинематографе (на примере одного из произведений).
3. Методы неразрушающего контроля.
4. Электромагнитная подвеска автомобиля.
5. Биомеханика человека.
6. Радиотехническое машиностроение.
7. Магнитная левитация.
8. Оптические приборы в машиностроении.
9. Робототехника и физика.
10. Гидравлика в машиностроении.
11. Электронное машиностроение.
12. Импульсная обработка.
13. Лучевая обработка.
14. Пневматика в машиностроении.
15. Физика токарного станка.
16. Система охлаждения компьютера.
17. Выбор бытовой техники исходя из физических характеристик прибора.
18. Влияние погоды на организм человека.
19. Влияние сил трения на износ деталей станков: методы снижения и современные решения.
20. Нанотехнологии в машиностроении: упрочнение поверхностей и снижение трения.

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета: Кабинет физики.

ОБЕСПЕЧЕННОСТЬ ВСЕХ ВИДОВ ЛАБОРАТОРНЫХ РАБОТ И ПРАКТИЧЕСКИХ ЗАНЯТИЙ (далее – ЛПР)

Наименование занятия ЛПР	Перечень оборудования
1.1.3 Определение плотности твёрдого тела с расчетом погрешностей (профессионально-ориентированное содержание).	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Весы учебные с гирями 200гр., Макет измерительного оборудования, Набор тел равной массы и равного объема
2.1.5 Решение задач по теме "Основы кинематики". (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.6 Подготовка к контрольной работе по теме "Основы кинематики".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.1.7 Контрольная работа по теме "Основы кинематики".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.2.4 Решение задач по теме "Основы динамики". (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.2.5 Подготовка к контрольной работе по теме "Основы динамики".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.2.6 Контрольная работа по теме "Основы динамики".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.4.4 Решение задач по теме "Законы сохранения". (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

2.4.5 Подготовка к контрольной работе по теме "Законы сохранения в механике".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
2.4.6 Контрольная работа по теме "Законы сохранения в механике".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.1.4 Исследование изопроцессов в идеальном газе.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Макет измерительного оборудования, Набор по исследованию изопроцессов в газах
3.1.5 Решение задач по теме "Основы МКТ". (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.1.6 Подготовка к контрольной работе по теме "Основы МКТ".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.1.7 Контрольная работа по теме "Основы МКТ".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.2.5 Решение задач по теме "Термодинамика. Тепловые машины". (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.3.3 Измерение коэффициента поверхностного натяжения воды.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Весы учебные с гирями 200гр., Штатив физический, Макет измерительного оборудования
3.3.5 Решение задач по теме "Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы". (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
3.3.6 Подготовка к контрольной работе по теме "Термодинамика. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

3.3.7 Контрольная работа по теме "Термодинамика. Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.1.4 Решение задач по теме "Основы электростатики". (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.1.5 Подготовка к контрольной работе по теме "Основы электростатики".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.1.6 Контрольная работа по теме "Основы электростатики".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.2.2 Определение удельного сопротивления проводника. (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Реохорд лабораторный, Макет измерительного оборудования, Переключатель однополюсной
4.2.4 Измерение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.	Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Амперметр, Комплект по электродинамике, Реостат, Набор из трех сопротивлений, Переключатель однополюсной
4.2.7 Исследование последовательного и параллельного соединения проводников	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Амперметр, Реостат, Набор из трех сопротивлений
4.2.8 Решение задач по теме "Законы постоянного тока". (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.2.9 Подготовка к контрольной работе по теме "Законы постоянного тока".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.2.10 Контрольная работа по теме "Законы постоянного тока".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

4.3.4 Решение задач по теме "Электрический ток в различных средах". (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.5.3 Решение задач по теме "Магнитное поле. Электромагнитная индукция ". (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.5.4 Подготовка к контрольной работе по теме "Магнитное поле. Электромагнитная индукция".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
4.5.5 Контрольная работа по теме "Магнитное поле. Электромагнитная индукция".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
5.1.3 Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Штатив физический, Макет измерительного оборудования
5.1.5 Решение задач по теме "Механические колебания и волны". (профессионально-ориентированное содержание)	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
5.3.3 Решение задач по теме "Электромагнитные колебания и волны".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
5.3.4 Подготовка к контрольной работе по теме "Колебания и волны".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
5.3.5 Контрольная работа по теме "Колебания и волны".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
6.1.2 Определение показателя преломления стекла.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Набор по геометрической оптике

6.1.3 Определение фокусного расстояния и оптической силы линзы.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Линза на стойке, Макет измерительного оборудования
6.1.5 Построение изображений в тонких линзах.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор, Линза на стойке
6.3.2 Подготовка к контрольной работе по теме "Оптика и основы СТО".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
6.3.3 Контрольная работа по теме "Оптика и основы СТО".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
7.2.6 Решение задач по теме "Квантовая физика. Физика атома и ядра".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
7.2.7 Подготовка к контрольной работе по теме "Квантовая физика. Физика атома и ядра".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
7.2.8 Контрольная работа по теме "Квантовая физика. Физика атома и ядра".	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
8.1.2 Изучение подвижной карты звёздного неба. Законы Кеплера.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
8.1.4 Подготовка к контрольной работе по курсу физики.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор
8.1.5 Контрольная работа по курсу физики.	Персональный компьютер, Microsoft Windows 7, Google Chrome, Microsoft Office 2010, Мультимедийный проектор

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Перечень рекомендуемых учебных, учебно-методических печатных и/или электронных изданий, нормативных и нормативно-технических документов

№	Библиографическое описание	Тип (основной источник, дополнительный источник, электронный ресурс)
1.	Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: В 2 ч.: Ч. 1: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2024. - 320 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный	[основная]
2.	Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: В 2 ч.: Ч. 2.: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academiamoscow». - Текст : электронный	[основная]
3.	Дмитриева В.Ф. Физика: Технологический профиль: Сборник задач: учебное издание / Дмитриева В.Ф. - Москва : Академия, 2024. - 256 с. (Общеобразовательная подготовка в учреждениях СПО). - URL: https://academia-moscow.ru - Режим доступа: Электронная библиотека «Academia-moscow». - Текст : электронный	[основная]

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины проводится на основе заданий и критериев их оценивания, представленных в фондах оценочных средств по дисциплине ПОД.06 Физика. Фонды оценочных средств содержат контрольно-оценочные средства для проведения текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации.

4.1. Текущий контроль успеваемости

Текущий контроль успеваемости осуществляется преподавателем в процессе проведения теоретических занятий, практических занятий, лабораторных работ.

Предметные результаты обучения	Индекс темы занятия
Текущий контроль № 1 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Сравнение с аналогом) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.2 виды механического движения	2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.1.6
3.3 выполнять кинематический анализ графиков движения	2.1.5, 2.1.6
3.4 производить расчет параметров движения тела, брошенного под углом к горизонту, методом проекций на координатные оси	2.1.3, 2.1.6
3.1 основные методы научного познания	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3
Текущий контроль № 2 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.5 классификация сил: консервативные и неконсервативные	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.5
3.6 выполнять векторный анализ сил и раскладывать их на оси	2.2.4, 2.2.5
3.7 производить анализ сил и расчет параметров движения тела по наклонной плоскости	2.2.4, 2.2.5
Текущий контроль № 3 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	

3.8 основные законы сохранения в механике: изменение импульса и энергии в механических системах	2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.5
3.9 производить расчет абсолютно упругого удара на основе законов сохранения импульса и энергии	2.4.4, 2.4.5
3.10 производить расчет статических систем методом моментов	2.3.1, 2.3.2
Текущий контроль № 4 (45 минут). **Методы и формы:** Письменный опрос (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.11 анализировать и строить графики изопроцессов	3.1.1, 3.1.3, 3.1.6
3.12 производить расчет параметров идеального газа с использованием уравнения Клапейрона–Менделеева	3.1.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6
Текущий контроль № 5 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Информационно-аналитический) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.15 основные понятия учения об агрегатных состояниях: фаза, фазовые переходы, фазовые диаграммы, тройная точка	3.3.1, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6
3.16 применять аналитические и графические методы расчета параметров фазовых переходов	3.3.2, 3.3.5, 3.3.6
3.13 фундаментальные законы термодинамики и газовых смесей	3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5
3.14 производить расчет энергетических параметров термодинамических систем	3.2.1, 3.2.5
Текущий контроль № 6 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	

3.17 основные понятия электростатики: потенциал электростатического поля, разность потенциалов, диэлектрик, поляризация диэлектриков	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.5
3.18 производить расчет параметров электростатических полей и электрических емкостей	4.1.4, 4.1.5
Текущий контроль № 7 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.19 закон Ома для полной цепи	4.2.1, 4.2.9
3.20 производить расчет сложных разветвленных цепей с использованием правил Кирхгофа	4.2.5, 4.2.7, 4.2.9
3.21 производить расчет параметров полной цепи (с учетом внутреннего сопротивления источника) и ЭДС индукции	4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9
Текущий контроль № 8 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.24 основные понятия магнетизма: магнитная индукция, магнитный поток, индуктивность	4.4.1, 4.4.2, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4
3.25 применение законов магнитного поля и электромагнитной индукции для решения физических задач	4.5.3, 4.5.4
3.22 основные понятия электрического тока в средах: термоэлектронная эмиссия; собственная и примесная проводимости; p-n переход	4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4
3.23 принцип действия электровакуумного и газоразрядного приборов и формирование их вольтамперных характеристик	4.3.4

Текущий контроль № 9 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.26 модели математического и физического маятников	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.3.4
3.27 динамика колебательных процессов: гармонический осциллятор и колебательный контур	5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.4
3.28 производить построение и анализ графиков гармонических колебаний	5.1.1, 5.1.5, 5.2.4, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4
3.29 производить расчет параметров электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре	5.2.1, 5.3.4
Текущий контроль № 10 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.30 законы геометрической и волновой оптики	6.1.1, 6.2.1, 6.3.1, 6.3.2
3.31 производить расчет параметров оптических систем (линз) методом построения хода лучей	6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.3.2
3.32 производить расчет параметров оптических систем и анализ волновых явлений	6.2.2, 6.3.2
Текущий контроль № 11 (45 минут). **Методы и формы:** Практическая работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.33 основные понятия квантовой и ядерной физики: фотон, фотоэффект, энергия и импульс фотона, постулаты Бора, ядерные реакции, энергия связи ядра, дефект массы, цепная реакция, радиоактивность	7.1.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.5, 7.2.7
3.34 основные законы квантовой и ядерной физики	7.2.4, 7.2.7

3.35 производить расчеты параметров фотоэффекта, характеристик фотонов и процессов радиоактивного распада	7.1.2, 7.2.6, 7.2.7
Текущий контроль № 12 (45 минут). **Методы и формы:** Контрольная работа (Опрос) **Вид контроля:** Письменная контрольная работа по вариантам. (Вариативность обеспечивается за счет изученного материала в рамках пройденной темы).	
3.36 основные законы эволюции вселенной: законы Кеплера и Ньютона; закон Хаббла	8.1.2
3.37 основные классификации эволюции вселенной: строение планет; стадии эволюции	8.1.1, 8.1.3, 8.1.4
3.38 применять подвижную карту звёздного неба и законы Кеплера для решения астрономических задач	8.1.2

4.2. Промежуточная аттестация

№ семестра	Вид промежуточной аттестации
2	Экзамен

Экзамен может быть выставлен автоматически по результатам текущих контролей
Текущий контроль №1
Текущий контроль №2
Текущий контроль №3
Текущий контроль №4
Текущий контроль №5
Текущий контроль №6
Текущий контроль №7
Текущий контроль №8
Текущий контроль №9
Текущий контроль №10
Текущий контроль №11
Текущий контроль №12

Методы и формы: Устный опрос (Опрос)
Описательная часть: По выбору выполнить 3 теоретических задания

Освоенные предметные результаты	**Индекс темы занятия**
3.11 анализировать и строить графики изопроцессов	3.1.1, 3.1.3, 3.1.6, 3.1.7
3.3 выполнять кинематический анализ графиков движения	2.1.5, 2.1.6, 2.1.7
3.4 производить расчет параметров движения тела, брошенного под углом к горизонту, методом проекций на координатные оси	2.1.3, 2.1.6, 2.1.7
3.16 применять аналитические и графические методы расчета параметров фазовых переходов	3.3.2, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7
3.18 производить расчет параметров электростатических полей и электрических емкостей	4.1.4, 4.1.5, 4.1.6
3.20 производить расчет сложных разветвленных цепей с использованием правил Кирхгофа	4.2.5, 4.2.7, 4.2.9, 4.2.10
3.28 производить построение и анализ графиков гармонических колебаний	5.1.1, 5.1.5, 5.2.4, 5.3.2, 5.3.3, 5.3.4, 5.3.5
3.6 выполнять векторный анализ сил и раскладывать их на оси	2.2.4, 2.2.5, 2.2.6
3.13 фундаментальные законы термодинамики и газовых смесей	3.2.2, 3.2.3, 3.2.4, 3.2.5
3.7 производить анализ сил и расчет параметров движения тела по наклонной плоскости	2.2.4, 2.2.5, 2.2.6
3.9 производить расчет абсолютно упругого удара на основе законов сохранения импульса и энергии	2.4.4, 2.4.5, 2.4.6
3.12 производить расчет параметров идеального газа с использованием уравнения Клапейрона–Менделеева	3.1.2, 3.1.4, 3.1.5, 3.1.6, 3.1.7
3.10 производить расчет статических систем методом моментов	2.3.1, 2.3.2

3.14 производить расчет энергетических параметров термодинамических систем	3.2.1, 3.2.5
3.2 виды механического движения	2.1.1, 2.1.2, 2.1.4, 2.1.6, 2.1.7
3.21 производить расчет параметров полной цепи (с учетом внутреннего сопротивления источника) и ЭДС индукции	4.2.2, 4.2.3, 4.2.4, 4.2.6, 4.2.8, 4.2.9, 4.2.10
3.25 применение законов магнитного поля и электромагнитной индукции для решения физических задач	4.5.3, 4.5.4, 4.5.5, 8.1.8
3.23 принцип действия электровакуумного и газоразрядного приборов и формирование их вольтамперных характеристик	4.3.4
3.27 динамика колебательных процессов: гармонический осциллятор и колебательный контур	5.2.2, 5.2.3, 5.3.1, 5.3.4, 5.3.5
3.29 производить расчет параметров электромагнитных колебаний в идеальном колебательном контуре	5.2.1, 5.3.4, 5.3.5
3.26 модели математического и физического маятников	5.1.2, 5.1.3, 5.1.4, 5.3.4, 5.3.5
3.32 производить расчет параметров оптических систем и анализ волновых явлений	6.2.2, 6.3.2, 6.3.3
3.34 основные законы квантовой и ядерной физики	7.2.4, 7.2.7, 7.2.8, 8.1.7
3.5 классификация сил: консервативные и неконсервативные	2.2.1, 2.2.2, 2.2.3, 2.2.5, 2.2.6
3.8 основные законы сохранения в механике: изменение импульса и энергии в механических системах	2.4.1, 2.4.2, 2.4.3, 2.4.5, 2.4.6
3.17 основные понятия электростатики: потенциал электростатического поля, разность потенциалов, диэлектрик, поляризация диэлектриков	4.1.1, 4.1.2, 4.1.3, 4.1.5, 4.1.6, 8.1.6

3.24 основные понятия магнетизма: магнитная индукция, магнитный поток, индуктивность	4.4.1, 4.4.2, 4.5.1, 4.5.2, 4.5.3, 4.5.4, 4.5.5, 8.1.6
3.22 основные понятия электрического тока в средах: термоэлектронная эмиссия; собственная и примесная проводимости; p-n переход	4.3.1, 4.3.2, 4.3.3, 4.3.4
3.30 законы геометрической и волновой оптики	6.1.1, 6.2.1, 6.3.1, 6.3.2, 6.3.3, 8.1.7
3.15 основные понятия учения об агрегатных состояниях: фаза, фазовые переходы, фазовые диаграммы, тройная точка	3.3.1, 3.3.3, 3.3.4, 3.3.5, 3.3.6, 3.3.7, 3.3.8
3.19 закон Ома для полной цепи	4.2.1, 4.2.9, 4.2.10
3.37 основные классификации эволюции вселенной: строение планет; стадии эволюции	8.1.1, 8.1.3, 8.1.4, 8.1.5, 8.1.9
3.31 производить расчет параметров оптических систем (линз) методом построения хода лучей	6.1.2, 6.1.3, 6.1.4, 6.1.5, 6.3.2, 6.3.3
3.35 производить расчеты параметров фотоэффекта, характеристик фотонов и процессов радиоактивного распада	7.1.2, 7.2.6, 7.2.7, 7.2.8, 8.1.8
3.33 основные понятия квантовой и ядерной физики: фотон, фотоэффект, энергия и импульс фотона, постулаты Бора, ядерные реакции, энергия связи ядра, дефект массы, цепная реакция, радиоактивность	7.1.1, 7.2.1, 7.2.2, 7.2.3, 7.2.5, 7.2.7, 7.2.8, 8.1.7
3.1 основные методы научного познания	1.1.1, 1.1.2, 1.1.3
3.38 применять подвижную карту звёздного неба и законы Кеплера для решения астрономических задач	8.1.2
3.36 основные законы эволюции вселенной: законы Кеплера и Ньютона; закон Хаббла	8.1.2, 8.1.7

4.3. Критерии и нормы оценки результатов освоения дисциплины

Для каждой дидактической единицы представлены показатели оценивания на «3», «4», «5» в фонде оценочных средств по дисциплине.

Оценка «2» ставится в случае, если обучающийся полностью не выполнил задание, или выполненное задание не соответствует показателям на оценку «3».