

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное
учреждение высшего образования
«ИРКУТСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»
Факультет среднего профессионального образования

УТВЕРЖДАЮ:
Председатель учебно-методической
комиссии факультета
 Н. Д. Пельменёва
« 17 » 03 2025 г.

ОУП.09 ФИЗИКА

Рабочая программа учебного предмета общеобразовательной подготовки

Специальность	40.02.04 Юриспруденция
Квалификация	Юрист
Форма обучения	Очная
Год набора	2025

Составитель программы: Клочкова Н.Ю., преподаватель

2025 г.

Программа составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 40.02.04 Юриспруденция, федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Программу составил:

Ключкова Наталья Юрьевна, преподаватель

«10» марта 2025 г. 
(подпись)

Программа одобрена на заседании цикловой комиссии
математических и естественно-научных дисциплин
наименование ЦК

Протокол № 7 от «12» 03 2025 г. Председатель ЦК  А.Л. Борходоева
(подпись) (И.О. Фамилия)

Программа согласована с цикловой комиссией
общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин
наименование ЦК

Протокол № 7 от «12» 03 2025 г. Председатель ЦК  Т.В. Сересова
(подпись) (И.О. Фамилия)

Согласовано:

Заместитель декана по учебной работе

«14» 03 2025 г.  В.А. Махутова
(подпись) (И. О. Фамилия)

Программа рассмотрена и рекомендована к утверждению на заседании учебно-методической комиссии факультета СПО ФГБОУ ВО ИРНИТУ

Протокол № 6 от «17» 03 2025 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	3
2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	22
3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	30
4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА	33

1 ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «Физика»

1.1 Место учебного предмета в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебный предмет «Физика» относится к предметной области «Естественнонаучные дисциплины» и общеобразовательному циклу программы подготовки специалистов среднего звена.

1.2 Требования к результатам освоения

Результатом освоения физики является определенный этап сформированности следующих общих и профессиональных компетенций:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения предмета	
	Общие	Предметные
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	Личностные Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. Метапредметные М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные,	Знания 3.1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 3.2 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием

	коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; 3.3 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения
--	---	--

		массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); 3.4 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; 3.5 сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; Умения У.1 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с
--	--	---

		током, 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, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; У.2 умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; У.3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием
--	--	--

		цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; У.5 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	Личностные Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. Метапредметные	Знания З.4 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; З.6 понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; Умения У.1 сформированность умений распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе изученных законов: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение,

	М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел, колебательное движение, резонанс, волновое движение; диффузия, броуновское движение, строение жидкостей и твердых тел, изменение объема тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, связь средней кинетической энергии теплового движения молекул с абсолютной температурой, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов, нагревание проводника с током, 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, световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность; У.2 умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при
--	--	--

		решении физических задач; У.3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного оборудования; У.4 сформированность умения 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; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; У.5 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических
--	--	--

		явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; У.6 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	Личностные Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания,	Знания З.1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для

	экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. Метапредметные: М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	решения практических задач; 3.3 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); 3.4 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; Умения У.6 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы,
--	---	---

		рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	Личностные Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. Метапредметные М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и	Знания 3.2 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы, происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; 3.3 владение закономерностями, законами и теориями (закон всемирного тяготения, I, II и III законы Ньютона, закон сохранения механической энергии, закон сохранения импульса, принцип суперпозиции сил, принцип

	социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	равноправности инерциальных систем отсчета; молекулярно-кинетическую теорию строения вещества, газовые законы, первый закон термодинамики; закон сохранения электрического заряда, закон Кулона, закон Ома для участка цепи, закон Ома для полной электрической цепи, закон Джоуля - Ленца, закон электромагнитной индукции, закон сохранения энергии, закон прямолинейного распространения света, закон отражения света, закон преломления света; закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада); 3.4 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; 3.6 понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; Умения У.4 сформированность умения 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; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; У.5 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; У.6 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	Личностные Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-	Знания З.1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений

	нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. Метапредметные М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 3.4 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; 3.6 понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; Умения У.6 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;
ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение	Личностные Л.1 осознание обучающимися российской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию,	Знания З.1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей

на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;	самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно-нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно-смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. Метапредметные М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно-техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; 3.4 сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников, умений использовать цифровые технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации; 3.6 понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; Умения У.6 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов; У.8 развитие умений
--	---	---

		критического анализа получаемой информации;
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	Личностные Л.1 осознание обучающимися русской гражданской идентичности; Л.2 готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; Л.3 наличие мотивации к обучению и личностному развитию; Л.4 целенаправленное развитие внутренней позиции личности на основе духовно- нравственных ценностей народов Российской Федерации, исторических и национально-культурных традиций, формирование системы значимых ценностно- смысловых установок, антикоррупционного мировоззрения, правосознания, экологической культуры, способности ставить цели и строить жизненные планы. Метапредметные М.1 освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); М.2 способность использования освоенных обучающимися межпредметных понятий и универсальных учебных действий в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории;	Знания З.1 сформированность представлений о роли и месте физики и астрономии в современной научной картине мира, о системообразующей роли физики в развитии естественных наук, техники и современных технологий, о вкладе российских и зарубежных ученых-физиков в развитие науки; понимание физической сущности наблюдаемых явлений микромира, макромира и мегамира; понимание роли астрономии в практической деятельности человека и дальнейшем научно- техническом развитии, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач; З.2 владение основополагающими физическими понятиями и величинами, характеризующими физические процессы (связанными с механическим движением, взаимодействием тел, механическими колебаниями и волнами; атомно-молекулярным строением вещества, тепловыми процессами; электрическим и магнитным полями, электрическим током, электромагнитными колебаниями и волнами; оптическими явлениями; квантовыми явлениями, строением атома и атомного ядра, радиоактивностью); владение основополагающими астрономическими понятиями, позволяющими характеризовать процессы,

	М.3 овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности.	происходящие на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде; движение небесных тел, эволюцию звезд и Вселенной; 3.5 сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний; 3.6 понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования; Умения У.2 умение учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчета, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твердых тел, точечный электрический заряд, ядерная модель атома, нуклонная модель атомного ядра при решении физических задач; У.3 владение основными методами научного познания, используемыми в физике: проводить прямые и косвенные измерения физических величин, выбирая оптимальный способ измерения и используя известные методы оценки погрешностей измерений, проводить исследование зависимостей физических величин с использованием прямых измерений, объяснять полученные результаты, используя физические теории, законы и понятия, и делать выводы; соблюдать правила безопасного труда при проведении исследований в рамках учебного эксперимента и учебно-исследовательской деятельности с использованием цифровых измерительных устройств и лабораторного
--	--	--

		оборудования; У.4 сформированность умения 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; решать качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления; У.5 сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с бытовыми приборами и техническими устройствами, сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде; У.6 овладение умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы; У.7 уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов;
--	--	---

		У.8 развитие умений критического анализа получаемой информации;
--	--	---

2 СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

2.1 Объем учебного предмета и виды учебной работы

Вид учебной работы		Объем в часах
Учебная нагрузка обучающихся:		78
в том числе:		
лекции, уроки, семинары		68
лабораторные занятия		10
из них профессионально-ориентированное содержание		-
Промежуточная аттестации в форме дифференцированного зачета	2 семестр	-

2.2 Тематический план и содержание учебного предмета «Физика»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала (основное и профессионально-ориентированное), лабораторные и практические занятия, прикладной модуль (при наличии)	Объем часов	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
1 семестр			
Раздел 1. Физика и методы научного познания		2	
Тема 1.1. Физика – наука о природе	Содержание учебного материала		ОК 01
	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	ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07
	Всего по теме:	2	
Раздел 2. Механика		10	
Тема 2.1. Кинематика	Содержание учебного материала		ОК 01
	2. Механическое движение. Относительность механического движения. Система отсчёта. Траектория. Перемещение, скорость и ускорение материальной точки, их проекции на оси системы координат. Равномерное и равноускоренное прямолинейное движение. Графики зависимости координат, скорости, ускорения, пути и перемещения материальной точки от времени. Свободное падение. Ускорение свободного падения. Криволинейное движение. Движение материальной точки по окружности с постоянной по модулю скоростью.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07

	Лабораторные занятия		
	3. Лабораторная работа №1 «Определение ускорения свободного падения с помощью математического маятника»	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 2.2. Динамика	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 06
	4. Принцип относительности Галилея. Законы Ньютона. Инерциальные системы отсчёта. Масса тела. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Вес тела. Сила упругости. Закон Гука. Трение. Виды трения (покоя, скольжения, качения). Сила трения.	2	
	Всего по теме:	2	
Тема 2.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06
	5. Импульс материальной точки (тела), системы материальных точек. Импульс силы и изменение импульса тела. Работа силы. Мощность силы. Кинетическая энергия материальной точки. Потенциальная энергия. Потенциальная энергия упруго деформированной пружины. Закон сохранения механической энергии.	2	
	6. Проверочная работа № 1 по разделу 2 «Механика»	2	
	Всего по теме:	4	
Раздел 3 Молекулярная физика и термодинамика		16	
Тема 3.1 Молекулярная физика	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	7. Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытное обоснование. 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. Температура и её измерение. Шкала температур Цельсия. Модель идеального газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории идеального газа. Абсолютная температура как мера средней кинетической энергии теплового движения частиц газа. Шкала температур Кельвина.	2	
	8. Газовые законы. Уравнение Менделеева - Клапейрона. Закон Дальтона. Изопроцессы в идеальном газе с постоянным количеством вещества. Графическое представление	2	

	изопроцессов: изотерма, изохора, изобара.		
	Всего по теме:	4	
Тема 3.2 Основы термодинамики	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	9. Термодинамическая система. Внутренняя энергия термодинамической системы и способы её изменения. Количество теплоты и работа. Внутренняя энергия одноатомного идеального газа. Виды теплопередачи: теплопроводность, конвекция, излучение. Удельная теплоёмкость вещества. Количество теплоты при теплопередаче.	2	
	10. Понятие об адиабатном процессе. Первый закон термодинамики. Применение первого закона термодинамики к изопроцессам. Тепловые машины. Принципы действия тепловых машин. Преобразования энергии в тепловых машинах. КПД тепловой машины. Цикл Карно и его КПД. Экологические проблемы теплоэнергетики.	2	
	11. Проверочная работа № 2 по темам 3.1 «Молекулярная физика», 3.2 «Основы термодинамики».	2	
	Всего по теме:	6	
Тема 3.3 Агрегатные состояния вещества. Фазовые переходы	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	12. Парообразование и конденсация. Испарение и кипение. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Насыщенный пар. Удельная теплота парообразования. Зависимость температуры кипения от давления.	2	
	13. Свойства жидкостей. Поверхностное натяжение. Явление смачивания и не смачивания. Капиллярность. Давление Лапласа. Твёрдое тело. Кристаллические и аморфные тела. Жидкие кристаллы. Современные материалы. Плавление и кристаллизация. Тепловое расширение. Коэффициент линейного расширения. Учет теплового расширения.	2	
	Лабораторные занятия		
	14. Лабораторная работа № 2 «Определение влажности воздуха»	2	
	Всего по теме:	6	
2 семестр			
Раздел 4 Электродинамика		28	
Тема 4.1	Содержание учебного материала		

Электростатика	15. Электризация тел. Электрический заряд. Два вида электрических зарядов. Закон сохранения электрического заряда. Взаимодействие зарядов. Закон Кулона.	2	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	16. Точечный электрический заряд. Электрическое поле. Напряжённость электрического поля. Принцип суперпозиции электрических полей. Линии напряжённости электрического поля. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь напряжённости и напряжения.	2	
	17. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Диэлектрическая проницаемость. Электроёмкость. Конденсатор. Электроёмкость плоского конденсатора. Энергия заряженного конденсатора. Соединения конденсаторов.	2	
	18. Проверочная работа № 3 по теме 4.1 «Электростатика».	2	
	Всего по теме:	8	
Тема 4.2 Постоянный электрический ток. Токи в различных средах.	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	19. Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление. Удельное сопротивление вещества. Электронная проводимость твёрдых металлов. Зависимость сопротивления металлов от температуры. Сверхпроводимость. Последовательное, параллельное, смешанное соединение проводников. Шунт к амперметру. Добавочное сопротивление к вольтметру.	2	
	20. ЭДС и внутреннее сопротивление источника тока. Закон Ома для полной (замкнутой) электрической цепи. Тепловое действие тока. Работа электрического тока. Закон Джоуля - Ленца. Мощность электрического тока.	2	
	21. Электрический ток в средах. Электрический ток в растворах и расплавах электролитов. Электролитическая диссоциация. Электролиз. Электрический ток в газах. Самостоятельный и несамостоятельный разряд. Молния. Плазма. Электрический ток в вакууме. Свойства электронных пучков. Полупроводники. Собственная и примесная проводимость полупроводников. Свойства р—n-перехода. Полупроводниковые приборы.	2	
	22. Проверочная работа № 4 по теме 4.2 «Постоянный электрический ток. Токи в различных средах».	2	
	Лабораторные занятия		
	23. Лабораторная работа № 3 «Определение удельного сопротивления проводника»	2	
	24. Лабораторная работа № 4 «Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока»	2	
	25. Лабораторная работа № 5 «Определение электрохимического эквивалента меди»	2	

	Всего по теме:	14	
Тема 4.3 Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		
	26. Постоянные магниты. Магнитное поле. Вектор магнитной индукции. Магнитный поток. Линии магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца. Связь вектора магнитной индукции и напряженности. Работа при перемещении проводника в магнитном поле. Потокосцепление. Индуктивность. Магнитные свойства вещества.	2	OK 01 OK 02
	27. Явление электромагнитной индукции. Закон электромагнитной индукции Фарадея. Правило Ленца. ЭДС индукции в проводнике, движущемся поступательно в однородном магнитном поле. Вихревое электрическое поле. Явление самоиндукции. ЭДС самоиндукции. Энергия магнитного поля катушки с током.	2	OK 03 OK 05 OK 06 OK 07
	28. Проверочная работа № 5 по теме 4.3 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция».	2	
	Всего по теме:	6	
Раздел 5 Колебания и волны		10	
Тема 5.1 Механические и электромагнитные колебания. Переменный ток.	Содержание учебного материала		
	29. Колебательная система. Свободные механические колебания. Гармонические колебания. Период, частота, амплитуда и фаза колебаний. Уравнение гармонических колебаний. Переменный ток. Принцип получения переменного тока. Промышленное получение переменного тока. Преобразование переменного тока. Трансформатор. Производство, передача и потребление электрической энергии. Экологические риски при производстве электроэнергии. Культура использования электроэнергии в повседневной жизни.	2	OK 01 OK 02 OK 03 OK 05 OK 06 OK 07
	30. Виды сопротивлений в цепи переменного тока. Закон Ома для цепи переменного тока. Векторная диаграмма напряжений. Мощность в цепи переменного тока.	2	
	Всего по теме:	4	
Тема 5.2 Электромагнитные волны	Содержание учебного материала		OK 01
	31. Колебательный контур. Электрический резонанс. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.	2	OK 02 OK 03
	32. Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Принцип радиотелефонной связи.	2	OK 04
	33. Проверочная работа № 6 по разделу 5 «Колебания и волны».	2	OK 05 OK 06 OK 07

	Всего по теме:	6	
Раздел 6 Природа света. Оптические явления.		2	
Тема 6.1 Природа света. Волновые свойства света.	Содержание учебного материала		ОК 01
	34. Корпускулярно-волновой дуализм света. Определение скорости света. Законы распространения света. Волновые свойства света. Интерференция, дифракция, поляризация света. Дисперсия. Спектры. Спектральный анализ. Линзы. Решение задач по теме «Природа света. Волновые свойства света». Определение длины световой волны, показателя преломления среды. Построение изображений в тонких линзах».	2	ОК 02 ОК 03 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	Всего по теме:	2	
Раздел 7 Квантовая физика		8	
Тема 7.1 Элементы квантовой оптики	Содержание учебного материала		ОК 01
	35. Открытие и исследование фотоэффекта. Опыты А. Г. Столетова. Законы фотоэффекта. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта. «Красная граница» фотоэффекта. Фотометрия. Светотехнические величины. Законы освещенности.	2	ОК 02 ОК 06 ОК 07
	Всего по теме:	4	
Тема 7.2 Строение атома	Содержание учебного материала		ОК 01
	36. Модель атома Томсона. Опыты Резерфорда по рассеянию α -частиц. Планетарная модель атома. Противоречия планетарной модели строения атома. Постулаты Бора. Излучение и поглощение фотонов при переходе атома с одного уровня энергии на другой.	2	ОК 02 ОК 06 ОК 07
	Всего по теме:	2	
Тема 7.3 Строение атомного ядра	Содержание учебного материала		ОК 01
	37. Эксперименты, доказывающие сложность строения ядра. Открытие радиоактивности. Опыты Резерфорда по определению состава радиоактивного излучения. Свойства альфа-, бета-, гамма - излучения. Влияние радиоактивности на живые организмы. Закон радиоактивного распада. Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции, использование ядерной энергии. Элементарные частицы. Виды элементарных частиц.	2	ОК 02 ОК 03 ОК 06 ОК 07
	38. Проверочная работа № 7 по разделам: 6.«Природа света. Оптические явления», 7.		ОК 01

	«Квантовая физика»		ОК 05
	Всего по теме:	2	
Раздел 8 Элементы астрономии и астрофизики		2	
Тема 8.1 Практическая астрономия. Солнечная система	Содержание учебного материала		ОК 01 ОК 02 ОК 03
	39. Этапы развития астрономии. Прикладное и мировоззренческое значение астрономии. Вид звёздного неба. Современные методы астрономических исследований. Строение солнечной системы. Планеты и малые тела солнечной системы	2	
	Всего по теме:	2	
Всего:		78	

3 УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

3.1 Материально-техническое обеспечение

Для реализации программы учебного предмета предусмотрены следующие специальные помещения (лаборатория № 316):

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, практических занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации.

- Комплект учебной мебели на 30 посадочных мест;
- Рабочее место преподавателя;
- Доска;
- Мультимедийное оборудование: ноутбук, видеопроектор, экран настенный.
- Комплект презентаций по дисциплине "Физика";
- комплект учебно-методической документации;
- Лицензионное программное обеспечение: Microsoft® Windows Professional 7 Russian; Microsoft® Windows Professional 10 Russian; Microsoft® Office 2010 Russian; Microsoft® Office 2013 Russian; Microsoft® Office 2016 Russian; антивирусная защита DrWeb.
- Комплект оборудования для лабораторных работ;
- Оборудование для демонстрации физических явлений.

3.2 Информационное обеспечение

Перечень основной и дополнительной литературы, электронных ресурсов:

Основная литература:

1. Мякишев, Геннадий Яковлевич. Физика: 10 класс: базовый и углубленный уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Перфентьевой. - 11-е издание, стереотипное. - Москва : Просвещение, 2024. - 431 с. - (Классический курс). - URL: <https://znanium.ru/read?id=447179>. - Загл. с титул. экрана. - ISBN 978-5-09-112178-0 : 0.00
2. Мякишев, Геннадий Яковлевич. Физика: 11 класс: базовый и углубленный уровни : учебник / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под ред. Н. А. Перфентьевой. - 12-е издание, стереотипное. - Москва : Просвещение, 2024. - 432 с. : граф., рис. + 8 л. ил. - (Классический курс). - URL: <https://znanium.ru/read?id=447187>. - Загл. с титул. экрана. - Предм. указ.: с. 426-428. - ISBN 978-5-09-112179-7 : 0.00
3. Мякишев, Геннадий Яковлевич. Физика: 10 класс: Базовый и углублённый уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. - 8-е издание. - Москва : Просвещение, 2021. - 432 с. : рис. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-078175-6 : 870.00 р.
4. Мякишев, Геннадий Яковлевич. Физика: 10 класс: Базовый и углублённый уровни : учебник для общеобразовательных организаций / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под ред. Н. А. Парфентьевой. - 10-е издание, стереотипное. - Москва : Просвещение, 2023. - 432 с. : рис. - (Классический курс). - ISBN 978-5-09-103619-0 : 1 050.00 р.

Дополнительная литература:

1. Дмитриева, Валентина Феофановна. Физика для профессий и специальностей технического профиля : учебник для СПО / В. Ф. Дмитриева. - 8-е издание, стереотипное. - Москва : Академия, 2020. - 491 с. : рис., табл. - (Профессиональное образование: Общеобразовательные дисциплины). - Предм. указ.: с. 482 - 486.
2. Васильев, А. А. Физика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Васильев, В. Е. Федоров, Л. Д. Храмов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 221 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05702-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/fizika-562829#page/1>
3. Горлач, В. В. Методы решения физических задач : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 333 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-17850-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/metody-resheniya-fizicheskikh-zadach-533847#page/1>
4. Кравченко, Н. Ю. Физика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Н. Ю. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-19225-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/fizika-561626#page/1>
5. Горлач, В. В. Физика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Горлач. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 215 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09366-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/fizika-563270#page/1>
6. Зотеев, А. В. Физика. Лабораторные задачи : учебник для среднего профессионального образования / А. В. Зотеев, В. Б. Зайцев, С. Д. Алекперов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09570-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/fizika-laboratornye-zadachi-563148#page/1>
7. Дмитриева, Е. И. Физика в примерах и задачах : учебное пособие / Е. И. Дмитриева, Л. Д. Ивлева, Л. Д. Костюченко. - 2-е изд., перераб. и доп. - Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. - 512 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-91134-712-3. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.com/read?id=367425>
8. Родионов, В. Н. Физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Родионов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 236 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-20786-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/viewer/fizika-558785#page/1>

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания

1. Новая российская энциклопедия: Т.1 - 16(2) / Ред. коллегия Данилов-Данильян В.И., Некипелов А.Д. - М.: Энциклопедия, НИЦ ИНФРА-М, 2003 - 2016. 31 экз.

Российские журналы

1. Гражданское право: федеральный научно-практический журнал/Учредитель: Гриб Владислав Валерьевич.- Москва: Юрист, 2004.- Выходит 6 раз в год.- 2022-2025гг.
2. Трудовое право: ежемесячный практический журнал.- Москва: Трудовое право,1996.- 2022-2025гг.
3. Вестник Самарского юридического института: научно-практический журнал/Самарский юридический институт Федеральной службы исполнения наказаний.- Самара. – 2021-2023 гг.- Выходит 5 раз в год.- ЭБС «Znanium». <https://znanium.ru/read?id=427888>
4. Журнал Российского права/Институт законодательства и сравнительного правоведения при правительстве Российской Федерации.- Москва: Норма, 2021-2025 гг.- Выходит ежемесячно.- ЭБС «Znanium». <https://znanium.ru/read?id=441031>
5. Закон и право = Law & Legislation: научный журнал/учредители: ООО «Издательство «ЮНИТИ-ДАНА». – Москва: Юнити –Дана, 1997.- Выходит ежемесячно. – 2021-2025 гг.- (ЦНИ, ЭБС eLibrary).
6. Кузнецов, С. И. Вся физика на ладони: интерактивный справочник / С. И. Кузнецов, К. И. Рогозин. — Москва : Вузовский учебник : ИНФРА-М, 2024. — 252 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — DOI 10.12737/501810. - ISBN 978-5-9558-0422-4. - Текст : электронный. - URL: <https://znanium.ru/read?id=433468>

4 КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА

Контроль и оценка результатов освоения предмета предусматривает следующие контрольно-оценочные средства:

Коды компетенций (ОК, ПК)	Контрольно-оценочные средства
ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;	- практические работы по решению задач; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации;
ОК 02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;	- тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации;
ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;	- практические работы по решению задач; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации;
ОК 04 Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;	- лабораторные работы;
ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;	- практические работы по решению задач; - лабораторные работы; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации;
ОК 06 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;	- практические работы по решению задач; - лабораторные работы; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации;
ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;	- практические работы по решению задач; - тестовые задания для текущего контроля; - тестовые задания для промежуточной аттестации;