

ВОЛЖСКИЙ ФИЛИАЛ
федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования
«ВОЛГОГРАДСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

УНИВЕРСИТЕТСКИЙ КОЛЛЕДЖ

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
«ФИЗИКА»

Волжский 2023 г.

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство	
Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК	Стр.1 из 24
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи	

РЕКОМЕНДОВАНО

Педагогическим советом
Университетского колледжа

протокол № 4
от «28» 08



УТВЕРЖДАЮ

Зав.
Университетским колледжем

Палф
М.В. Парфенова
«28» 08 2023 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана для специальности **21.02.19** Землеустройство, курс 1, форма контроля – дифференцированный зачет (2 семестр).

Организация-разработчик: ВФ ВолГУ.

Разработчик: **Е.А. Скобора** – преподаватель Университетского колледжа.

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК

Стр.2 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

СОДЕРЖАНИЕ

№	Наименование раздела	Стр.
1.	Общая характеристика общеобразовательной дисциплины	4
2.	Структура и содержание общеобразовательной дисциплины	11
3.	Условия реализации общеобразовательной дисциплины	21
4.	Контроль и оценка результатов освоения общеобразовательной дисциплины	22

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК

Стр.3 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «Физика»

1.1. Место дисциплины в структуре ОПОП СПО. Общеобразовательная дисциплина «Физика» является обязательной частью общеобразовательного цикла образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 21.02.19 Землеустройство. Рабочая программа общеобразовательной дисциплины «Физика» разработана в соответствии с ФГОС СОО и устанавливает предметное содержание, определяет количественные и качественные его характеристики, принципы структурирования содержания и распределения учебных часов по основным разделам и темам курса

1.2. Цели и задачи общеобразовательной дисциплины

Содержание программы общеобразовательной дисциплины Физика направлено на достижение следующих целей:

- формирование у обучающихся уверенности в ценности образования, значимости физических знаний для современного квалифицированного специалиста при осуществлении его профессиональной деятельности;
 - формирование естественно-научной грамотности;
 - овладение специфической системой физических понятий, терминологией и символикой;
 - освоение основных физических теорий, законов, закономерностей;
 - овладение основными методами научного познания природы, используемыми в физике (наблюдение, описание, измерение, выдвижение гипотез, проведение эксперимента);
 - овладение умениями обрабатывать данные эксперимента, объяснять полученные результаты, устанавливать зависимости между физическими величинами в наблюдаемом явлении, делать выводы;
 - формирование умения решать физические задачи разных уровней сложности;
 - развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний с использованием различных источников информации и современных информационных технологий; умений формулировать и обосновывать собственную позицию по отношению к физической информации, получаемой из разных источников;
 - воспитание чувства гордости за российскую физическую науку.
- Освоение курса ОД «Физика» предполагает решение следующих задач:
- приобретение знаний о фундаментальных физических законах, лежащих в основе современной физической картины мира, принципов действия технических устройств и производственных процессов, о наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии;
 - понимание физической сущности явлений, проявляющихся в рамках производственной деятельности;
 - освоение способов использования физических знаний для решения практических и профессиональных задач, объяснения явлений природы, производственных и технологических процессов, принципов действия технических приборов и устройств, обеспечения безопасности производства и охраны природы;
 - формирование умений решать учебно-практические задачи физического содержания с учётом профессиональной направленности;
 - приобретение опыта познания и самопознания; умений ставить задачи и решать проблемы с учётом профессиональной направленности;
 - формирование умений искать, анализировать и обрабатывать физическую информацию с учётом профессиональной направленности;

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК

Стр.4 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

- подготовка обучающихся к успешному освоению дисциплин и модулей профессионального цикла: формирование у них умений и опыта деятельности, характерных для профессий / должностей служащих или специальностей, получаемых в профессиональных образовательных организациях;

- подготовка к формированию общих компетенций будущего специалиста: самообразования, коммуникации, проявления гражданско-патриотической позиции, сотрудничества, принятия решений в стандартной и нестандартной ситуациях, проектирования, проведения физических измерений, эффективного и безопасного использования различных технических устройств, соблюдения правил охраны труда при работе с физическими приборами и оборудованием.

Особенность формирования совокупности задач изучения физики для системы среднего профессионального образования заключается в необходимости реализации профессиональной направленности решаемых задач, учёта особенностей сферы деятельности будущих специалистов.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения;

- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;

- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;

- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- проводить наблюдения, планировать и выполнять эксперименты,
- выдвигать гипотезы и строить модели,
- применять полученные знания по физике для объяснения разнообразных физических явлений и свойств веществ;

- практически использовать физические знания;
- оценивать достоверность естественно-научной информации;
- использовать приобретенные знания и умения для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды.

- описывать и объяснять физические явления и свойства тел: свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;

- отличать гипотезы от научных теорий;
- делать выводы на основе экспериментальных данных;
- приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления;

- приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство	
Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК	Стр.5 из 24
Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи	

- воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях.
- применять полученные знания для решения физических задач;
- определять характер физического процесса по графику, таблице, формуле*;
измерять ряд физических величин, представляя результаты измерений с учетом их погрешностей.

Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и ФГОС СОО:

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам	<p>В части трудового воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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, <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>а) базовые логические действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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 <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать представления 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; - сформировать 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

	<p>деятельности, навыками разрешения проблем;</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике 	<p>качественные задачи, выстраивая логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления;</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть 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; - сформировать умения применять основополагающие астрономические понятия, теории и законы для анализа и объяснения физических процессов, происходящих на звездах, в звездных системах, в межгалактической среде, движения небесных тел, эволюции звезд и Вселенной; - владеть закономерностями, законами и теориями (закон
--	---	---

		<p>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); уверенное использование законов и закономерностей при анализе физических явлений и процессов</p>
<p>ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности</p>	<p>В области 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;</p>	<p>- уметь 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</p>

	<p>- осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе;</p> <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;</p> <p>- оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;</p> <p>- 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;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности</p>	
<p>ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <p>-- сформированность нравственного сознания, этического поведения;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;</p> <p>- осознание личного вклада в построение устойчивого будущего;</p> <p>- ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в</p>	<p>- владеть 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</p>

<p>правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях</p>	<p>соответствии с традициями народов России;</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень; <p>б) самоконтроль:</p> <ul style="list-style-type: none"> использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения; - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:</p> <ul style="list-style-type: none"> 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 	<p>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; сформированность представлений о методах получения научных астрономических знаний</p>
<p>ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде</p>	<ul style="list-style-type: none"> - готовность и способность к образованию и саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности; 	<ul style="list-style-type: none"> - овладеть умениями работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять деятельность в

	<p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: б) совместная деятельность: - понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы; - принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы; - координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия; - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным</p> <p>Овладение универсальными регулятивными действиями: г) принятие себя и других людей: - 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</p>	<p>нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы</p>
<p>ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста</p>	<p>В области эстетического воспитания: - эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке; - 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;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями: а) общение:</p>	<p>- уметь 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,</p>

	<ul style="list-style-type: none"> - осуществлять коммуникации во всех сферах жизни; - распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты; - развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств 	<p>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</p>
<p>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</p>	<ul style="list-style-type: none"> - осознание обучающимися российской гражданской идентичности; - 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; <p>В части гражданского воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка; 	<ul style="list-style-type: none"> - сформировать 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; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для

<p>отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения</p>	<ul style="list-style-type: none"> - 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; патриотического воспитания: - 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; освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные); - способность их использования в познавательной и социальной практике, готовность к самостоятельному планированию и осуществлению учебной деятельности, организации 	<p>рационального природопользования</p>
--	---	---

	учебного сотрудничества с педагогическими работниками и сверстниками, к участию в построении индивидуальной образовательной траектории; - овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности	
ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях	В области экологического воспитания: - 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 на основе знаний по физике	- сформировать 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; понимание необходимости применения достижений физики и технологий для рационального природопользования;

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

№	Виды учебной работы	Объем часов
1	Максимальная учебная нагрузка (всего)	144
2	Обязательная аудиторная нагрузка (всего)	110
3	Самостоятельная работа	34
Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференцированного зачета (2 семестр)		

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальности 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК

Стр.14 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «ФИЗИКА»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Введение	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Введение. Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Эксперимент и теория в процессе познания природы. Физическая величина. Погрешности измерений физических величин. Физические законы. Границы применимости физических законов. Понятие о физической картине мира.</p>	2	ОК 03 ОК 05
Тема 1. Механика	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Кинематика Механическое движение. Перемещение. Путь. Скорость. Равномерное прямолинейное движение. Ускорение. Равнопеременное прямолинейное движение. Свободное падение. Движение тела, брошенного под углом к горизонту. Равномерное движение по окружности.</p> <p>2. Законы механики Ньютона. Первый закон Ньютона. Первый закон Ньютона. Сила. Масса. Импульс</p> <p>3. Законы механики Ньютона. Второй и третий законы Ньютона. Второй закон Ньютона. Основной закон классической динамики. Третий закон Ньютона. Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле. Сила тяжести. Вес. Способы измерения массы тел. Силы в механике.</p> <p>4. Законы сохранения в механике. Закон сохранения импульса. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Работа силы. Работа потенциальных сил. Мощность.</p> <p>5. Законы сохранения в механике. Закон сохранения механической энергии. Энергия. Кинетическая энергия. Потенциальная энергия. Закон сохранения механической энергии. Применение законов сохранения.</p>	10	ОК 01 ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	<p>Практические занятия 1, 2, 3, 4, 5</p> <p>1. Исследование движения тела под действием постоянной силы.</p> <p>2. Изучение закона сохранения импульса. Изучение особенностей силы трения (скольжения).</p> <p>3. Изучение сохранения механической энергии при движении тела под действием сил тяжести и упругости.</p> <p>4. Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.</p>	10	

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК

Стр.15 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	5.	Изучение законов сохранения на примере удара шаров и баллистического маятника.		
		Самостоятельная работа. Решение задач	6	
Контрольная работа по разделу Механика			2	
Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	Содержание учебного материала		20	ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
	1.	Основы молекулярно-кинетической теории. Идеальный газ. Основные положения молекулярно-кинетической теории. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия. Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение. Идеальный газ.		
	2.	Основы молекулярно-кинетической теории. Газовые законы. Давление газа. Основное уравнение молекулярно-кинетической теории газов. Температура и ее измерение. Газовые законы. Абсолютный нуль температуры. Термодинамическая шкала температуры. Уравнение состояния идеального газа. Молярная газовая постоянная		
	3.	Основы термодинамики. Основные понятия и определения. Основные понятия и определения. Внутренняя энергия системы. Внутренняя энергия идеального газа. Работа и теплота как формы передачи энергии. Теплоемкость. Удельная теплоемкость.		
	4.	Основы термодинамики. Первое начало термодинамики. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс. Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.		
	5.	Основы термодинамики. Второе начало термодинамики. Второе начало термодинамики. Термодинамическая шкала температур. Холодильные машины. Тепловые двигатели.		
	6.	Свойства паров. Испарение и конденсация. Испарение и конденсация. Насыщенный пар и его свойства. Абсолютная и относительная влажность воздуха. Точка росы.		
	7.	Свойства паров. Кипение. Кипение. Зависимость температуры кипения от давления. Перегретый пар и его использование в технике.		
	8.	Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя. Явления на границе жидкости с твердым телом.		
	9.	Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества. Характеристика твердого состояния вещества. Упругие свойства твердых тел. Закон Гука.		
	10.	Свойства твердых тел. Механические свойства твердых тел.		

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК

Стр.16 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	Механические свойства твердых тел. Тепловое расширение твердых тел и жидкостей. Плавление и кристаллизация.		
	Практическое занятие 6, 7, 8	6	
1.	Измерение влажности воздуха. Измерение поверхностного натяжения жидкости.		
2.	Изучение процесса кристаллизации Изучение деформации растяжения.		
3.	Изучение теплового расширения твердых тел. Изучение особенностей теплового расширения воды.		
	Самостоятельная работа. Решение задач	6	
Контрольная работа по разделу Основы молекулярной физики и термодинамики		2	
Тема 3. Электродинамика	Содержание учебного материала	16	
1.	Электрическое поле. Закон Кулона. Электрические заряды. Закон сохранения заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Принцип суперпозиции полей. Работа сил электростатического поля. Потенциал. Разность потенциалов. Связь между напряженностью и разностью потенциалов электрического поля.		
2.	Электрическое поле. Диэлектрики в электрическом поле. Диэлектрики в электрическом поле. Поляризация диэлектриков. Проводники в электрическом поле. Конденсаторы. Соединение конденсаторов в батарею. Энергия заряженного конденсатора. Энергия электрического поля.		
3.	Законы постоянного тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Условия, необходимые для возникновения и поддержания электрического тока. Сила тока и плотность тока. Закон Ома для участка цепи без ЭДС. Зависимость электрического сопротивления от материала, длины и площади поперечного сечения проводника. Зависимость электрического сопротивления проводников от температуры.		
4.	Законы постоянного тока. Закон Ома для полной цепи. Электродвижущая сила источника тока. Закон Ома для полной цепи. Соединение проводников. Соединение источников электрической энергии в батарею. Закон Джоуля—Ленца. Работа и мощность электрического тока. Тепловое действие тока.		
5.	Электрический ток в полупроводниках. Собственная проводимость полупроводников. Полупроводниковые приборы.		
6.	Магнитное поле. Закон Ампера. Вектор индукции магнитного поля. Действие магнитного поля на прямолинейный проводник с током. Закон Ампера. Взаимодействие токов. Магнитный поток. Работа по перемещению проводника с током в магнитном поле.		ОК 01 ОК 02 ОК 03 ОК 04 ОК 05 ОК 06 ОК 07
7.	Магнитное поле. Сила Лоренца.		

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК

Стр.17 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	Действие магнитного поля на движущийся заряд. Сила Лоренца. Определение удельного заряда. Ускорители заряженных частиц.		
8.	Электромагнитная индукция. Электромагнитная индукция. Вихревое электрическое поле. Самоиндукция. Энергия магнитного поля.		
Практическое занятие 9, 10, 11, 12		8	
1.	Изучение закона Ома для участка цепи, последовательного и параллельного соединения проводников. Изучение закона Ома для полной цепи.		
2.	Изучение явления электромагнитной индукции.		
3.	Определение коэффициента полезного действия электрического чайника. Определение температуры нити лампы накаливания.		
4.	Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника напряжения.		
Самостоятельная работа. Решение задач		6	
Контрольная работа по разделу Электродинамика		2	
Тема 4. Колебания и волны	Содержание учебного материала	14	
1.	Механические колебания. Колебательное движение. Гармонические колебания. Свободные механические колебания. Линейные механические колебательные системы. Превращение энергии при колебательном движении. Свободные затухающие механические колебания. Вынужденные механические колебания.		
2.	Упругие волны. Поперечные и продольные волны. Характеристики волны. Интерференция волн. Понятие о дифракции волн. Звуковые волны. Ультразвук и его применение.		
3.	Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Превращение энергии в колебательном контуре. Затухающие электромагнитные колебания. Генератор незатухающих электромагнитных колебаний.		
4.	Электромагнитные колебания. Вынужденные электрические колебания. Вынужденные электрические колебания. Переменный ток. Генератор переменного тока. Емкостное и индуктивное сопротивления переменного тока.		
5.	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока. Трансформаторы. Токи высокой частоты. Получение, передача и распределение электроэнергии.		
6.	Электромагнитные волны. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитное поле как особый вид материи. Электромагнитные волны. Открытый колебательный		

ОК 01
ОК 02
ОК 04
ОК 05
ОК 06
ОК 07

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК

Стр.18 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

	контур.		
7.	Электромагнитные волны. Изобретение радио А.С. Поповым. Изобретение радио А.С. Поповым. Понятие о радиосвязи. Применение электромагнитных волн.		
	Практическое занятие 13, 14	4	
1.	Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).		
2.	Изучение индуктивного и емкостного сопротивлений в цепи переменного тока.		
	Самостоятельная работа. Решение задач	6	
Контрольная работа по разделу Колебания и волны		2	
Тема 5. Оптика			
	Содержание учебного материала	4	
1.	Природа света. Скорость распространения света. Законы отражения и преломления света. Полное отражение. Линзы. Глаз как оптическая система. Оптические приборы.		
2.	Волновые свойства света. Интерференция света. Интерференция света. Когерентность световых лучей. Интерференция в тонких пленках. Полосы равной толщины. Кольца Ньютона. Использование интерференции в науке и технике. Рентгеновские лучи. Их природа и свойства.		
3.	Волновые свойства света. Дифракция света. Дифракция света. Дифракция на щели в параллельных лучах. Дифракционная решетка. Понятие о голографии. Поляризация поперечных волн.		ОК 01
4.	Волновые свойства света. Поляризация света. Поляризация света. Двойное лучепреломление. Поляроиды. Дисперсия света. Виды спектров. Спектры испускания. Спектры поглощения. Ультрафиолетовое и инфракрасное излучение.		ОК 02 ОК 04 ОК 05
	Практическое занятие 15	2	
1.	Изучение изображения предметов в тонкой линзе. Изучение интерференции и дифракции света. Градуировка спектроскопа и определение длины волны спектральных линий.		
Контрольная работа по разделу Оптика		2	
Тема 6. Элементы квантовой физики			
	Содержание учебного материала	4	ОК 01
1.	Квантовая оптика. Квантовая гипотеза Планка. Фотоны. Внешний фотоэлектрический эффект. Внутренний фотоэффект. Типы фотоэлементов.		ОК 02 ОК 04 ОК 05 ОК 07

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК

Стр.19 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

2.	Физика атома. Развитие взглядов на строение вещества. Закономерности в атомных спектрах водорода. Ядерная модель атома. Опыты Э.Резерфорда. Модель атома водорода по Н.Бору. Квантовые генераторы.		
3.	Физика атомного ядра. Закон радиоактивного распада. Естественная радиоактивность. Закон радиоактивного распада. Способы наблюдения и регистрации заряженных частиц. Эффект Вавилова — Черенкова. Строение атомного ядра. Дефект массы, энергия связи и устойчивость атомных ядер. Ядерные реакции. Искусственная радиоактивность. Деление тяжелых ядер. Цепная ядерная реакция. Управляемая цепная реакция. Ядерный реактор.		
4.	Физика атомного ядра. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Получение радиоактивных изотопов и их применение. Биологическое действие радиоактивных излучений. Элементарные частицы. Самостоятельная работа. Решение задач	6	
Контрольная работа по разделу Элементы квантовой физики		2	
		Всего:	144

Название документа: Рабочая программа по общеобразовательной дисциплине «Физика» для студентов специальностей 21.02.19 Землеустройство

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель УК

Стр.20 из 24

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Материально-техническое обеспечение

Общеобразовательная дисциплина «Физика» реализуется в учебном кабинете «Естественнонаучных дисциплин».

Оборудование учебного кабинета:

- Компьютер
- Видеопроектор
- Экран
- Комплект ученической мебели
- Доска маркерная
- Рабочее место преподавателя.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Касьянов, В.А.. Физика. 11 класс базовый : Учебник / В.А. Касьянов — Москва : Просвещение, 2022. — 300 с. — ISBN 978-5-09-099512-2. — URL: <https://book.ru/book/951265>. — Текст : электронный.

2. Пурешева, Н.С.. Физика. 10 класс базовый углубленный : Учебник / Н.С. Пурешева, Н.Е. Важеевская, Д.А. Исаев; под. ред. Н.С. Пурешева — Москва : Просвещение, 2022. — 336 с. — ISBN 978-5-09-099517-7. — URL: <https://book.ru/book/951268>. — Текст : электронный.

Дополнительные источники:

1. Мякишев Г. Я. Физика. 10 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский ; под редакцией Н. А. Парфентьевой. - 4-е изд. . - Москва : Просвещение, 2020 . - 416 с. : ил., портр., цв. ил., табл.

2. Мякишев Г. Я. Физика. 11 класс : учебник для общеобразовательных организаций : базовый уровень / Г. Я. Мякишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин ; под редакцией проф. Н. А. Парфентьевой. - 5-е изд. . - Москва : Просвещение, 2020 . - 432 с., [4] л. цв. ил. : ил., портр., табл.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»

1. Образовательный портал ВФ ВолГУ: <http://edumod.vgi.volsu.ru>
2. Научная электронная библиотека: Электронно-библиотечные системы «BOOK» (<http://book.ru/>), «ЛАНЬ» (<https://e.lanbook.com/>).

3.3. Возможности изучения дисциплины лицами с ограниченными возможностями здоровья и инвалидами

При необходимости обучения студентов-инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья аудиторные занятия могут быть заменены или дополнены изучением полнотекстовых лекций, презентаций, видео- и аудиоматериалов. Индивидуальные задания подбираются в адаптированных к ограничениям здоровья формах (письменно или устно, в форме презентаций). Выбор методов обучения зависит от их доступности для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья.

В целях реализации индивидуального подхода к обучению студентов, осуществляющих учебный процесс по индивидуальной траектории в рамках

индивидуального рабочего плана, изучение данной дисциплины базируется на следующих возможностях:

– индивидуальные консультации преподавателя (очно, в часы консультаций, по электронной почте, а также с использованием программ для онлайн-конференций, а также возможностей социальных сетей);

– максимально полная презентация содержания дисциплины на образовательном портале ВФ ВолГУ.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УД

Содержание учебного материала	Компетенции	Формы текущего, рубежного контроля		Вид промежуточной аттестации ДЗ
		Знания	Умения	
Введение	ОК-03 ОК-05	Опрос	Проверка конспекта	Изучение основной и дополнительной литературы
Тема 1. Механика	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач, выполнение письменного д/з
Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач, выполнение письменного д/з
Тема 3. Электродинамика	ОК-01, ОК-02, ОК-03, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач, выполнение письменного д/з
Тема 4. Колебания и волны	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач, выполнение письменного д/з
Тема 5. Оптика	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-05	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач, выполнение письменного д/з
Тема 6. Элементы квантовой физики	ОК-01, ОК-02, ОК-04, ОК-05, ОК-06, ОК-07	Проверка конспекта	Решение задач	Конспектирование, решение задач, выполнение письменного д/з

Название документа: Рабочая программа по дисциплине «Физика» для студентов специальностей 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель Университетского колледжа

Стр.22 из 23

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

Дополнения и изменения к рабочей программе

Дополнения и изменения	Дата утверждения дополнений и изменений, номер протокола заседания педагогического совета
Обновлен п. 1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО	Приказ Министерства Просвещения РФ №464 от 03.07.2024 г. «О внесении изменений в федеральные государственные образовательные стандарты среднего профессионального образования» (п. 139)
Обновлен п. 3.2 Информационное обеспечение реализации программы	26.08.2024, протокол № 4

Название документа: Рабочая программа по дисциплине «Физика» для студентов специальностей 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель Университетского колледжа

Стр.23 из 23

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи

Название документа: Рабочая программа по дисциплине «Физика» для студентов специальностей 09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработчик: Скобора Е.А., преподаватель Университетского колледжа

Стр.24 из 23

Копии с данного оригинала при распечатке недействительны без заверительной надписи