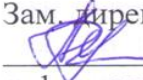


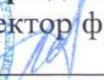
Министерство науки и высшего образования Российской Федерации  
Филиал федерального государственного бюджетного образовательного учреждения  
высшего образования  
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
в городе Борисоглебске

Согласовано:

Зам. директора по УР  
 /В.Н. Перегудова/  
« 1 » сентября 2018 года



Утверждаю:

Директор филиала  
 /Л.В. Болотских/  
« 1 » сентября 2018 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПД. 03 «Физика»**

**Направление подготовки (специальность):** 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»

**Квалификация выпускника:** специалист по земельно-имущественным отношениям

**Нормативный срок обучения:** 2 года 10 месяцев

**Форма обучения:** очная

Программа обсуждена на заседании методической комиссии филиала

« 31 » 08 2018 года Протокол № 1

Председатель методической комиссии филиала



Матвеева Л.И.

**Борисоглебск 2018**

Программа учебной дисциплины «Физика» разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта утвержденного приказом от 11 августа 2014 г. N 965 по специальности среднего профессионального образования 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»

Организация-разработчик: филиал ВГТУ в г. Борисоглебске

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ФИЗИКА

### 1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью примерной основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности (специальностям) СПО 21.02.05 «Земельно-имущественные отношения»

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Дисциплина «Физика» относится к циклу общепрофессиональных дисциплин (базовой части), являющихся обязательных к обучению.

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

- освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;
- овладение умениями 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;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;
- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;
- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.

#### **1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 186 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 125 часов;

консультации 11 часов;

самостоятельной работы обучающегося 50 часов.

## **2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

1) сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;

2) владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

3) владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;

4) сформированность умения решать физические задачи;

5) сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;

6) сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

### 3. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

#### 3.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>186</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>125</i>
в том числе:	
теоретическое обучение	<i>68</i>
практические занятия	<i>43</i>
лабораторные занятия	<i>14</i>
контрольные работы	-
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>50</i>
в том числе:	
самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
внеаудиторная самостоятельная работа	<i>50</i>
<b>Консультации</b>	<i>11</i>
<i>Итоговая аттестация в форме тестирования (1-ый семестр) и дифференцируемого зачета (2-ой семестр)</i>	

### 3.2. 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) (если предусмотрены)	Объем часов
<p><b>1. Механика</b></p> <p><b>1.1. Кинематика</b></p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Основная задача кинематики, понятия и закономерности: перемещение, ускорение, средняя и мгновенная скорости, относительность движения. Поступательное движение (равномерное и равнопеременное), горизонтальный бросок, бросок под углом к горизонту, вращательное движение (по окружности).</p>	
<p><b>1.2. Динамика</b></p>	<p><i>Теоретические и практические занятия</i></p> <p>Равномерное движение. Равноускоренное движение. Движение с переменным ускорением.</p> <p>Правило сложения классических скоростей. Движение в поле тяжести Земли. Равномерное движение по окружности.</p>	<p>5</p> <p>3</p>
<p><b>1.3. Законы сохранения в механике</b></p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Основная задача динамики, понятия и закономерности. Законы Ньютона. Силы в механике. Закон Гука. Закон всемирного тяготения. Космическая скорость. Условия и виды равновесия тел. Устойчивость.</p> <p><i>Теоретические и практические занятия</i></p> <p>Силы в механике. Трение, вес, перегрузка, растяжение и сжатие, принцип суперпозиции сил, второй закон Ньютона.</p> <p>Определение ускорения свободного падения на высоте над поверхностью планеты. Момент силы, уравнение моментов, определение центра тяжести фигур произвольных форм.</p>	<p>5</p> <p>3</p>
	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.</p> <p>Механическая работа. Мощность. Теорема об</p>	

	<p>изменении кинетической (потенциальной) энергии. Закон сохранения механической энергии.</p>	
	<p><i>Теоретические и практические занятия</i></p> <p>Импульс тела и импульс силы. Механическая работа сил. КПД. Мощность.</p> <p>Полная механическая работа. Кинетическая и потенциальная энергия тела. Давление. Гидравлический пресс.</p>	5 3
<p><b>2. Молекулярная физика. Термодинамика</b></p> <p><b>2.1.</b> Молекулярно-кинетическая теория. Свойства газов.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Основные положения МКТ. Молекулы. Движение и взаимодействие молекул. Модель газа. Скорости молекул газа.</p> <p>Изотермический, изобарный и изохорный процессы. Уравнение Менделеева-Клапейрона. Основное уравнение МКТ.</p>	
	<p><i>Теоретические и практические занятия</i></p> <p>Мкт, основное уравнение кинетической теории идеального газа, средняя кинетическая энергия молекул, связь средней кинетической энергии молекул идеального газа с абсолютной температурой. Уравнение состояния идеального газа. Объединённый газовый закон. Закон Бойля-Мариотта, Гей-Люссака, Шарля.</p> <p>Связь давления идеального газа с концентрацией его молекул и температурой. Работа газа при изобарном изменении объёма.</p>	5 3
<p><b>2.2.</b> Основы термодинамики. Свойства твёрдых тел и жидкостей.</p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Исходные понятия термодинамики. Внутренняя энергия. Способы изменения внутренней энергии газа. Первый закон термодинамики и его применение к разным процессам.</p> <p>Понятие о втором и третьем законах термодинамики. Тепловые двигатели. Кристаллические и аморфные тела.</p> <p>Плавление, кристаллизация и сублимация твёрдых тел. Структура и свойства жидкости – поверхностное натяжение, смачивание, капиллярные явления. Взаимные превращения</p>	

	жидкостей и газов. Кипение жидкости. Влажность воздуха.	5
	<p><i>Теоретические и практические занятия.</i></p> <p>Внутренняя энергия идеального одноатомного газа. Закон теплового баланса. Первый закон термодинамики.</p> <p>Количество теплоты при нагревании (охлаждении), плавлении (кристаллизации), парообразовании (конденсации), сгорании тел. КПД теплового двигателя. Линейное расширение твёрдых тел, объёмное расширение твёрдых и жидких тел при нагревании.</p>	3
<b>3.Электродинамика</b> <b>3.1.Электростатика</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Алгебраическое и графическое представление основных характеристик электростатического поля. Работа сил электрического поля. Потенциал и его разность. Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Электрическая ёмкость и энергия заряженного конденсатора.	
	<p><i>Теоретические и практические занятия.</i></p> <p>Кратность и поверхностная плотность электрического заряда. Закон Кулона.</p> <p>Расчёт напряжённости эл.ст. поля. Работа однородного эл.ст. поля по перемещению заряда, связь напряжённости с разностью потенциалов, ёмкость конденсаторов различных форм.</p>	5 3
<b>3.2. Законы постоянного электрического тока. Электрический ток в различных средах.</b>	<i>Содержание учебного материала</i>	
	Условия, необходимые для существования электрического тока. Электродвижущая сила. Закон Ома. Соединение проводников. Работа и мощность электрического тока. Элементы теории электропроводности металлов. Зависимость сопротивления от температуры. Электрический ток в вакууме. Электропроводность электролитов и газов.	



<p><b>3.3.Электром агнитная индукция</b></p>	<p><i>Теоретические и практические занятия.</i></p> <p>Различные соединения конденсаторов и проводников. Закон Ома.</p> <p>ЭДС. Короткое замыкание. Работа и мощность тока. Закон Джоуля-Ленца. КПД электроцепи.</p>	<p>5</p> <p>3</p>
	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон Электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.</p>	
	<p><i>Теоретические и практические занятия.</i></p> <p>Расчёт индукции магнитного поля. Момент сил, вращающих контур с током в магнитном поле. Силы Ампера и Лоренца. Магнитный поток.</p> <p>ЭДС индукции в движущихся проводнике и контуре. ЭДС самоиндукции. Магнитная проницаемость магнетика. Энергия магнитного поля.</p>	<p>5</p> <p>3</p>
<p><b>4. Колебания и волны</b></p> <p><b>4.1. Электромагн итные колебания</b></p>	<p><i>Содержание учебного материала</i></p> <p>Аналогия электромагнитных и механических колебаний. Процессы в колебательном контуре. Активное сопротивление. Конденсатор и катушка индуктивности в цепи переменного тока. Резонанс в электрической цепи. Генератор на транзисторе. автоколебания. Производство и передача электроэнергии. Электромагнитные волны, плотность потока электромагнитного излучения. Принципы радиосвязи, модуляция и детектирование эл.маг.волн. Радиолокация.</p>	
<p><i>Теоретические и практические занятия.</i></p> <p>Основные характеристики гармонических колебаний. Линейная, циклическая частота и период колебаний. Скорость и ускорение гармонических колебаний.</p> <p>Закономерность колебаний заряда, силы тока, напряжения и ЭДС колебательного контура. Закон Ома для полной цепи переменного тока. Коэффициент мощности в цепи переменного тока. Коэффициент трансформации. Длина электромагнитной волны.</p>	<p>5</p> <p>3</p>	

<b>4.2. Световые волны</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Скорость света. Принцип Гюйгенса. Законы отражения и преломления света. Полное внутреннее отражение. Дифракция, интерференция, поляризация и дисперсия света. Поперечность световых волн и электромагнитная теория света. Виды излучений и спектров.	
	<i>Теоретические и практические занятия.</i> Связь относительного показателя преломления двух сред с их абсолютными показателями преломления. Предельный угол полного отражения Линзы. Условие максимумов на дифракционной решётке.	5 3
<b>5. Квантовая и ядерная физика</b> <b>5.1. Световые кванты. Атомная физика.</b>	<i>Содержание учебного материала</i> Теория и применение фотоэффекта. Давление света и его химическое действие. Строение атома. Опыты Резерфорда. Атомные постулаты Бора. Модель атома водорода.	
<b>5.2. Физика атомного ядра.</b>	<i>Теоретические и практические занятия.</i> Формула Планка. Уравнение Эйнштейна для фотоэффекта(красная граница фотоэффекта). Масса и импульс фотона. Связь энергии и массы. Энергия фотона.	5 3
	<i>Содержание учебного материала</i> Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Строение атомного ядра. Ядерные силы. Энергия связи атомных ядер. Типы ядерных реакций. Биологическое действие радиоактивных излучений.	
	<i>Теоретические и практические занятия.</i> Формула атомного числа. Активность радиоактивного вещества. Закон радиоактивного распада. Дефект массы. Энергия связи. Поглощённая доза излучения.	5 3

## **4. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **4.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета и лабораторий.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

Маятник Обербека,  
насосы Камовского,  
баллистический маятник,  
наклонные плоскости.

Стол с проведенным напряжением с осветителем для монтажа оборудования для выполнения лабораторных работ.

### **4.2. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины**

#### **4.2.1 Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины(модуля):**

Основные источники:

1. Физика. Базовый уровень. 11 класс [Текст] : учебник : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации / Пурышева Наталия Сергеевна [и др.]. - 2-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2015. - 304 с. : ил. - Предм.-именной указ.: с. 295-298. - ISBN 978-5-358-14883-3 : 475-00
2. Пурышева, Наталия Сергеевна. Физика. Базовый уровень. 10 класс [Текст] : учебник : рекомендовано Министерством образования и науки Российской Федерации / Пурышева Наталия Сергеевна, Важеевская Наталия Евгеньевна, Исаев Дмитрий Аркадьевич ; под ред. Н. С. Пурышевой. - 2-е изд., стер. - Москва : Дрофа, 2014 (Можайск : Можайский полиграф комбинат, 2014). - 270 с. : ил. - Предм.-именной указ.: с. 263-266. - ISBN 978-5-358-13612-0 : 409-10

Дополнительные источники:

1. Курбачев, Ю. Ф. Физика : Учебное пособие / Ю. Ф. Курбачев ; Курбачев Ю. Ф. - Москва : Евразийский открытый институт, 2011. - 216 с. - ISBN 978-5-374-00523-3. URL: <http://www.iprbookshop.ru/11106>
2. Общая физика в задачах. Механика. Молекулярная физика и термодинамика. Электричество и магнетизм [Текст] : сборник задач : учебное пособие : рекомендовано ВГАСУ / Воронеж. гос. архит.-строит. ун-т ; [А. В. Калач [и др.]. - Воронеж : [б. и.], 2012 (Воронеж : Отдел оперативной полиграфии ВГАСУ, 2012). - 180 с. - ISBN 978-5-89040-429-9 : 55-77
3. Степанова Г.Н. Физика. Часть 1 [Электронный ресурс]: учебник для 10 класса общеобразовательных учреждений. Углублённый уровень/ Степанова Г.Н.—

#### 4.2.2 Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения и информационных справочных систем:

1. Ноутбук
2. Медиапроектор

#### 4.2.3 Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины:

1. <http://www.alleng.ru/edu/phys2.htm>

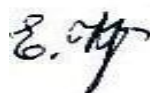
### 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>-освоение знаний о фундаментальных физических законах и принципах, лежащих в основе современной физической картины мира; наиболее важных открытиях в области физики, оказавших определяющее влияние на развитие техники и технологии; методах научного познания природы;</p> <p>-овладение умениями 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;</p> <p>- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей</p>	<p>-владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>- сформированность умения решать физические задачи;</p> <p>- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;</p> <p>- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных</p>

<p>в процессе приобретения знаний и умений по физике с использованием различных источников информации и современных информационных технологий;</p> <p>- воспитание убежденности в возможности познания законов природы, использования достижений физики на благо развития человеческой цивилизации; необходимости сотрудничества в процессе совместного выполнения задач, уважительного отношения к мнению оппонента при обсуждении проблем естественнонаучного содержания; готовности к морально-этической оценке использования научных достижений, чувства ответственности за защиту окружающей среды;</p> <p>- использование приобретенных знаний и умений для решения практических задач повседневной жизни, обеспечения безопасности собственной жизни, рационального природопользования и охраны окружающей среды и возможность применения знаний при решении задач, возникающих в последующей профессиональной деятельности.</p>	<p>источников.</p> <p>- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений; понимание роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;</p> <p>- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;</p> <p>- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдение, описание, измерение, эксперимент; умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;</p>
---	--

**Руководитель ПССЗ**



/ Е.А. Корсукова

Программа одобрена на заседании методической комиссии филиала ВГТУ в г. Борисоглебске

Председатель учебно-методической комиссии филиала  
Л.И./



/Матвеева

Протокол заседания Методической комиссии филиала №1 от 31.08.2018 года