


**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ СТАВРОПОЛЬСКОГО КРАЯ  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«КУРСАВСКИЙ РЕГИОНАЛЬНЫЙ КОЛЛЕДЖ «ИНТЕГРАЛ»**

Утверждаю:  
заместитель директора по ТО  
колледжа «Интеграл»  
 Н.Н.Тучина  
30 мая 2022 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
ОДП.03 ФИЗИКА**

по специальности:

**09.02.07 Информационные системы и программирование**

с. Курсавка  
2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины Разработана на основе ФГОС по специальности 09.02.07 Информационные системы и программирование, профессионального стандарта 06.01 Программист, утвержденного приказом Минтруда России от 18.11.2014 № 896н, стандарта World Skills по компетенции Программные решения для бизнеса, Примерной основной образовательной программы СПО по специальности дата регистрации в реестре: 11.05.2017 Протокол № 9 от 30.03.2017

Организация-разработчик: ГБПОУ «Курсавский региональный колледж «Интеграл»

Разработчик:

Зинченко Нина Анатольевна, преподаватель ГБПОУ КРК «Интеграл»

Рассмотрена, утверждена и рекомендована к применению на заседании  
Методического совета ГБПОУ КРК «Интеграл»

Протокол № 5 от 30 мая 2022 г.

Председатель



Н.Н.Тучина

357070 Ставропольский край,  
Андроповский район,  
с.Курсавка, ул. Титова, 15  
тел.: 8(86556)6-39-82, 6-39-83  
факс:6-39-79  
[krk@mosk.stavregion.ru](mailto:krk@mosk.stavregion.ru)

## СОДЕРЖАНИЕ

ПАСПОРТ ДИСЦИПЛИНЫ	РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ	УЧЕБНОЙ	стр. 4
СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			8
УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			14
КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ			16

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **ОДП.03 ФИЗИКА**

### **1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью ППССЗ по специальности:

09.02.07 Информационные системы и программирование

Разработана в соответствии с ФГОС СОО.

**1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:** дисциплина входит в общеобразовательный цикл.

### **1.3. Цели и задачи учебной дисциплины:**

**Цель учебной дисциплины:** формирование знаний в области физики необходимого для решения задач по специальности, приобретение умений применять эти знания.

#### **Задачи**

**1)Формирование** 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) Овладение** основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное пользование физической терминологией и символикой;

**3) Овладение** 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) Формирование** умения решать физические задачи;

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

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

**7) Формирование** системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, представлений о действии во Вселенной физических законов, открытых в земных условиях;

**7) Формирование** умения исследовать и анализировать разнообразные физические явления и свойства объектов, объяснять принципы работы и характеристики приборов и устройств, объяснять связь основных космических объектов с геофизическими явлениями;

**8) Овладение** умениями выдвигать гипотезы на основе знания основополагающих физических закономерностей и законов, проверять их экспериментальными средствами, формулируя цель исследования;

**9) Овладение** методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, описания и анализа полученной измерительной информации, определения достоверности полученного результата;

**10) Формирование** умений прогнозировать, анализировать и оценивать последствия бытовой и производственной деятельности человека, связанной с физическими процессами, с позиций экологической безопасности.

Освоение содержания учебной дисциплины «Физика» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

- **личностных:**

- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;

- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;
- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;
- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- метапредметных:
  - использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;
  - использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
  - умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;

- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;
- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;
- предметных:
  - сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
  - владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
  - владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
  - умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
  - сформированность умения решать физические задачи;
  - сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
  - сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

**В результате освоения дисциплины у обучающегося должны формироваться следующие компетенции:**

ОК 01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 02 Осуществлять поиск, анализ и интерпретацию информации, необходимой для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК 03 Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие.

ОК 04 Работать в коллективе и команде, эффективно взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами.

ОК 05 Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке с учетом особенностей социального и культурного контекста.

ОК 06 Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 07 Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях.

ОК 08 Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

ОК 09 Использовать информационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 10 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

ОК 11 Использовать знания по финансовой грамотности, планировать предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося 152 часов, в том числе:

обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 152 часов;

самостоятельной работы обучающегося 0 часов.

## 2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>152</i>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<i>152</i>
в том числе:	
лабораторные занятия, практические занятия, контрольные работы	<i>22</i>
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<i>0</i>
в том числе:	
<i>систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, составленным преподавателем); оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите; подготовка рефератов и презентаций</i>	
<i>Промежуточная аттестация в форме</i>	<i>диф. зачёт/ экзамен*</i>
<i>промежуточная аттестация в форме диф. Зачёта для студентов, обучающихся по специальности: 09.02.03 «Программирование в компьютерных системах»</i> <i>* промежуточная аттестация в форме экзамена для студентов, обучающихся по специальности:</i> 35.02.07 «Механизация сельского хозяйства» 19.02.10 «Технология продукции общественного питания»	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### ОДП.03 ФИЗИКА

№	НАИМЕНОВАНИЕ ТЕМЫ	КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ	УРОВЕНЬ УСВОЕНИЯ
1	2	3	
<b>Раздел 1. Методы научного познания и физическая картина мира (4 часов)</b>			
Тема 1.1 Физика- наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности.	<b>Содержание учебного материала</b> Физика- наука о природе. Естественнонаучный метод познания, его возможности. Моделирование физических явлений и процессов. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы. Физические законы. Основные элементы физической картины мира.	2	1
Тема 1.2 Математические основы физики.	Азбука физики. Математический аппарат в курсе физики.	1	
	Вводная контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение учебной литературы, решение задач		
<b>Раздел 2. Механика (36 часа)</b>			
Тема 2.1. Основы кинематики	<b>Содержание учебного материала</b> Относительность механического движения. Характеристики механического движения. Виды движения и их графическое описание.	9	1,2
	<b>Практическое занятие №1</b> Решение задач	1	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение учебной литературы, решение задач		

Тема 2.2. Основы динамики	<b>Содержание учебного материала</b> Взаимодействие тел. Принцип суперпозиции сил. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость.	8	1,2
	<b>Практическое занятие №2</b> Решение задач	1	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Чтение учебной литературы, решение задач		
Тема 2.3. Законы сохранения в механике	<b>Содержание учебного материала</b> Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Закон сохранения механической энергии.	7	1,2
	<b>Практическое занятие №3</b> Решение задач	2	
	Контрольная работа №2	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, чтение дополнительной литературы		
Тема 2.4. Механические колебания и волны	<b>Содержание учебного материала</b> Механические колебания. Механические волны. Свойства механических волн.	6	1,2
	<b>Практическое занятие №4</b> Семинар по теме «Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата и презентации		
	<b>Раздел 3. Молекулярная физика. Термодинамика. (33 часа)</b>		
Тема 3.1 Основы молекулярно-кинетической теории	<b>Содержание учебного материала</b> История атомистических учений. Масса и размеры молекул.	8	1,2
	<b>Практическое занятие №5</b> Решение задач	1	

	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, чтение дополнительной литературы		
Тема 3.2. Взаимные превращения жидкостей и газов. Твердые тела	<b>Содержание учебного материала</b> Модель идеального газа. Поверхностное натяжение и смачивание. Аморфные вещества и жидкие кристаллы.	10	1,2
	<b>Практическое занятие №6</b> Решение задач	1	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата и презентации		
Тема 3.3. Основы термодинамики	<b>Содержание учебного материала</b> Внутренняя энергия и работа газа. Первый закон термодинамики. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. КПД тепловых двигателей.	9	1,2
	<b>Практическое занятие №7</b> Семинар по теме «Тепловые двигатели и охрана окружающей среды»	2	
	<b>Практическое занятие №8</b> Решение задач	1	
	Контрольная работа	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата и презентации		
<b>Раздел 4. Электродинамика (31 часов)</b>			
Тема 4.1. Электростатика	<b>Содержание учебного материала</b> Электрическое поле. Свойство электрического поля. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	8	1,2
	<b>Практическое занятие №9</b> Решение задач	2	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, чтение дополнительной литературы		
Тема 4.2. Законы	<b>Содержание учебного материала</b>	8	1,2

постоянного тока	Постоянный электрический ток.		
	Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.		
	<b>Практическое занятие №10</b> Решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, чтение дополнительной литературы		
Тема 4.3. Магнитное поле	<b>Содержание учебного материала</b> Магнитное поле. Постоянные магниты и магнитное поле тока. Сила Ампера. Принцип действия электродвигателя.	4	1,2
	<b>Практическое занятие №1</b> Семинар по теме «Электроизмерительные приборы»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, чтение дополнительной литературы		
Тема 4.4. Электромагнитная индукция	<b>Содержание учебного материала</b> Явление электромагнитной индукции и закон электромагнитной индукции Фарадея. Переменный ток. Трансформатор. Производство, передача и потребление электроэнергии.	6	1,2
	<b>Практическое занятие №12</b> Семинар по теме «Производство, передача и потребление электроэнергии»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, чтение дополнительной литературы Подготовка реферата и презентации		
<b>Раздел 5 «Колебания и волны» (16 часов)</b>			
Тема 5.1. Электромагнитные колебания	<b>Содержание учебного материала</b> Колебательный контур. Свободные электромагнитные колебания. Вынужденные электромагнитные колебания. Действующие значения силы тока и напряжения. Конденсатор и катушка в цепи переменного тока. Активное сопротивление. Электрический резонанс.	10	1,2
	<b>Практическое занятие №13</b>	1	

	Решение задач		
	Лабораторная работа №14 «Действующие значения силы тока и напряжения»	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, чтение дополнительной литературы		
Тема 5.2. Электромагнитные волны	<b>Содержание учебного материала</b> Электромагнитное поле и электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Принципы радиосвязи.	7	1,2
	<b>Практическое занятие №15</b> Решение задач	1	
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата и презентации		
<b>Раздел 6 «Оптика» (16 часов)</b>			
Тема 6.1. Световые волны	<b>Содержание учебного материала</b> Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. Законы отражения и преломления света. Различные виды электромагнитных излучений, их свойства и практические применения.	10	1,2
	<b>Практическое занятие №16</b> Семинар по теме «Оптические приборы»	2	
	Контрольная работа		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, чтение дополнительной литературы		
<b>Раздел 7. Строение атома и квантовая физика (20 часов)</b>			
Тема 7.1. Световые кванты	<b>Содержание учебного материала</b> Гипотеза Планка о квантах. Фотоэффект. Волновые и корпускулярные свойства света.	6	1,2
	<b>Практическое занятие</b>		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата и презентации		

Тема 7.2. Атомная физика	<b>Содержание учебного материала</b> Строение атома: планетарная модель и модель Бора.	6	1,2
	<b>Практическое занятие</b>		
	Самостоятельная работа обучающихся Решение задач, чтение дополнительной литературы		
Тема 7.3. Физика атомного ядра	<b>Содержание учебного материала</b> Строение атомного ядра. Энергия связи. Связь массы и энергии. Ядерная энергетика. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.	6	1,2
	<b>Практическое занятие</b>		
	Самостоятельная работа обучающихся Подготовка реферата и презентации		
	<b>Всего:</b>	<b>161</b>	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета физики.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

комплект учебной мебели на учебную группу,

учебная доска, комплект учебных наглядных пособий, УМК по дисциплине физика, типовые комплекты учебного оборудования, стенд для изучения правил ТБ;

оборудование для лабораторных и практических работ: набор лабораторный «Механика», штатив, грузики, динамометр, психрометр, набор лабораторный «Электричество», набор лабораторный «Оптика».

Технические средства обучения: калькуляторы, АРМ, мультимедиапроектор.

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

##### **Основные источники:**

1. В.Ф. Дмитриева. Учебник для профессий и специальностей технического профиля. М. Изд.центр «Академия», 2019 г. – 357с.
2. В.Ф. Дмитриева. Задачник по физике. М. Изд.центр «Академия», 2019 г. – 275с.
3. П.И.Самойленко, А.В.Сергеев. Сборник задач и вопросов по физике. СПО.М. Изд.центр «Академия», 2016 г. – 195с.

##### **Дополнительные источники:**

1. Мякишев Г.Я., Буховцев, Б.Б., Сотский, Н.Н. Физика: Учеб. для 10 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я.Мякишев, Б.Б.Буховцев, Н.Н. Сотский. – 14-е изд. - М.: Просвещение, 2016. – 366 с.: ил.

2. Мякишев, Г.Я., Буховцев, Б.Б., Сотский, Н.Н. Физика: Учеб. для 11 кл. общеобразоват. учреждений / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, Н.Н. Сотский – 14-е изд. - М.: Просвещение, 2019. – 382 с.: ил.

3. Трофимова, Т.И., Фирсов, А.В. Физика: законы, формулы, определения: Учебное пособие для СПО/ Т.И. Трофимова, А.В. Фирсов. – М. «Дрофа», 2015. – 187 с.:

### **Электронные ресурсы:**

1. <http://reshuege.ru/> - Виртуальный репетитор (Дата обращения: 25.05.2022 г.)
2. <http://www.virtulab.net> – виртуальные лабораторные работы по физике (Дата обращения 25.05.2022 г.)
3. <http://experiment.edu.ru> – Российский образовательный портал. Коллекция: естественнонаучные эксперименты (Дата обращения: 25.05.2022 г.)
4. <http://www.gomulina.orc.ru> - Физика и астрономия: виртуальный методический кабинет. (Дата обращения: 25.05.2022 г.)
5. <http://school-collection.edu.ru> - Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (Дата обращения: 25.05.2022 г.)
6. <http://window.edu.ru> - Портал "Единое окно доступа к образовательным ресурсам" (Дата обращения: 25.05.2022 г.)
7. <http://school.edu.ru> - Российский общеобразовательный портал (Дата обращения: 25.05.2022 г.)

### **Электронные пособия:**

1. Репетитор 2008 по физике Кирилла и Мефодия
2. Электронные уроки и тесты «Физика в школе»
3. «Открытая физика» С.М. Козелл. – М.: Физикон
4. 1С: Образовательная коллекция. Открытая физика 1.1
5. 1С: Физика, 10-11 класс. Подготовка к ЕГЭ

6. 1С:Репетитор.Физика (механика, молекулярная физика, электричество и магнетизм, электромагнитные волны и оптика, теории относительности и квантовой физики).

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

**Контроль и оценка** результатов освоения 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
<ul style="list-style-type: none"> <li>• личностных:               <ul style="list-style-type: none"> <li>- чувство гордости и уважения к истории и достижениям отечественной физической науки; физически грамотное поведение в профессиональной деятельности и быту при обращении с приборами и устройствами;</li> <li>- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли физических компетенций в этом;</li> <li>- умение использовать достижения современной физической науки и физических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности;</li> <li>- умение самостоятельно добывать новые для себя физические знания, используя для этого доступные источники информации;</li> <li>- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач;</li> <li>- умение управлять своей</li> </ul> </li> </ul>	<p>Устный опрос, тесты, защита проекта,</p> <p>семестровый зачет итоговый экзамен.</p> <p>Лабораторные работы, тесты, самостоятельные работы, практические работы, подготовка сообщений и рефератов, контрольные работы</p> <p>зачет, экзамен</p>

<p>познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• метапредметных:             <ul style="list-style-type: none"> <li>- использование различных видов познавательной деятельности для решения физических задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для изучения различных сторон окружающей действительности;</li> <li>- использование основных интеллектуальных операций: постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации, выявления причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов для изучения различных сторон физических объектов, явлений и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;</li> <li>- умение генерировать идеи и определять средства, необходимые для их реализации;</li> <li>- умение использовать различные источники для получения физической информации, оценивать ее достоверность;</li> <li>- умение анализировать и представлять информацию в различных видах;</li> <li>- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации;</li> </ul> </li> </ul>	<p>Собеседование, зачет, экзамен</p>
---	--------------------------------------

• предметных:

- сформированность представлений о роли и месте физики в современной научной картине мира; понимание физической сущности наблюдаемых во Вселенной явлений, роли физики в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- владение основополагающими физическими понятиями, закономерностями, законами и теориями; уверенное использование физической терминологии и символики;
- владение основными методами научного познания, используемыми в физике: наблюдением, описанием, измерением, экспериментом;
- умения обрабатывать результаты измерений, обнаруживать зависимость между физическими величинами, объяснять полученные результаты и делать выводы;
- сформированность умения решать физические задачи;
- сформированность умения применять полученные знания для объяснения условий протекания физических явлений в природе, профессиональной сфере и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- сформированность собственной позиции по отношению к физической информации, получаемой из разных источников.

