

Министерство образования и науки

Республики Татарстан

ГАПОУ «Рыбно-Слободский агротехнический техникум»

УТВЕРЖДАЮ

Директор техникума

М.Г.Маннанов

«28» 06 2018 г.



## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### Физика

---

по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт  
автомобильного транспорта»

2018 г.

Программа общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» предназначена для изучения физики в профессиональных образовательных организациях СПО, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения основной профессиональной образовательной программы СПО (ОПОП СПО) на базе основного общего образования при подготовке квалифицированных рабочих, служащих и специалистов среднего звена.

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины «Физика», в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259).

Организация-разработчик: ГАПОУ «Рыбно-Слободский агротехнический техникум»

Разработчик: Дубровина Л.Ш.- преподаватель

Рассмотрена на заседании ЦМК



Протокол № 9 от «28» 06 2018 год

## **1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины Физика**

### **1.1 Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» является частью примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Физика» при подготовке специалистов среднего звена, входящих в состав укрупненной группы 23.00.00. Техника и технологии наземного транспорта по специальности 23.02.03 Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта, разработанной в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17 марта 2015 г. № 06-259).

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

Учебная дисциплина Физика по учебному плану входит в общеобразовательный цикл.

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

**Содержание программы учебной дисциплины «Физика» направлено на достижение следующих целей:**

- 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 естественно-научного 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.

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.

#### 1.4 Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося – 205 часов

В том числе:

- Обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося -136 час
- Самостоятельная работа обучающегося- 69 час

## 2. Структура и содержание учебной дисциплины

### 2.1 Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>205</b>
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	<b>136</b>
в том числе:	
Лабораторные занятия	40
Практические занятия	6
Контрольные работы	14
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	<b>69</b>
Итоговая аттестация в форме экзамена	

### 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика» для групп по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт автомобильного транспорта»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала	Объем часов	Уровень освоения
Введение	Физика и познание мира	2	2
<b>Раздел 1</b>	<b>Механика</b>	<b>24</b>	
Тема 1.1.	Механическое движение. Перемещение. Скорость равномерно-прямолинейного движения	2	2

Тема 1.2.	Мгновенная скорость. Сложение скоростей. Ускорение	2	2-3
Тема 1.3	Свободное падение тел. Лаб. работа № 1 «Свободное падение тел»	2	2-3
Тема 1.4	Равномерное движение точки по окружности	2	2
Тема 1.5	Кинематика твердого тела. Решение задач	2	2
Тема 1.6	Решение задач. Контрольная работа № 1 «Кинематика твердого тела»	2	2
Тема 1.7	Материальная точка. I закон Ньютона	2	2-3
Тема 1.8	Сила. Связь с ускорением и силой. II закон Ньютона. III закон Ньютона. Единица массы и силы. Лаб. работа № 2 «Три закона Ньютона»	1	2
Тема 1.9	Силы в природе. Гравитационные силы. Закон всемирного тяготения. Решение задач	1	2
Тема 1.10	Силы упругости. Лаб. работа № 3 «Измерение жесткости пружины». Силы трения. Лаб. работа № 4 «Измерение коэффициента трения скольжения»	2	2-3
Тема 1.11	Закон сохранения импульса. Лаб. работа № 5 «Экспериментальные задачи закона сохранения импульса»	2	2-3
Тема 1.12	Работа силы. Мощность. Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение. Решение задач	2	2
Тема 1.13	Работа силы тяжести. Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Равновесие абсолютно твердого тела. Контрольная работа № 2 «Динамика»	2	2
<b>Раздел 2</b>	<b>Молекулярная физика. Тепловые явления</b>	<b>24</b>	
Тема 2.1	Основные положения МКТ. Размеры и масса молекул и атомов. Броуновское движение. Диффузия.	2	2
Тема 2.2	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия. Строение газообразных, жидких и твердых тел. Скорости движения молекул и их измерение	2	2-3
Тема 2.3	Параметры состояния идеального газа. Основное уравнение МКТ. Температура и ее измерение	2	2-3

Тема 2.4	Газовые законы. Термодинамическая температура. Уравнение состояния идеального газа. Решение задач	4	2-3
Тема 2.5	Основные понятия и определения, внутренняя энергия. Работа и теплота как форма передачи энергии. Удельная теплоемкость. Первое начало термодинамики. Адиабатный процесс.	4	2-3
Тема 2.6	Принцип действия тепловой машины. КПД. 11 начало термодинамики. Холодильная машина. Тепловой двигатель. Свойство паров. Л.Р.№ 6 «Измерение влажности воздуха».	4	2
Тема 2.7	Свойство жидкостей. Л.Р.№7 «Измерение поверхностного натяжения жидкости»	2	2
Тема 2.8	Свойство твердых тел. Л.Р.№8 «Наблюдение процесса кристаллизации. Изучение деформации растяжения», Л.Р.№9 «Изучение теплового расширения твердых тел».	2	2
Тема 2.9	Контрольная работа № 3 «Молекулярная физика. Тепловые явления»	2	3
<b>Раздел 3</b>	<b>Основы электродинамики</b>	<b>36</b>	
Тема 3.1	Электрический заряд и элементарные частицы. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Единица электрического заряда. Решение задач	2	2
Тема 3.2	Электрическое поле. Напряженность электрического поля. Силовые линии электрического поля	2	2
Тема 3.3	Проводники и диэлектрики в электростатическом поле. Поляризация диэлектриков. Потенциальная энергия заряженного тела в однородном электростатическом поле. Решение задач.	2	2
Тема 3.4	Емкость конденсатора. Л.Р.№10 «Определение максимальной емкости воздушного конденсатора переменной емкости». Энергия заряженного конденсатора. Применение конденсаторов. Решение задач.	2	2-3
Тема 3.5	Контрольная работа № 4 «Электростатика»	2	3
Тема 3.6	Электрический ток. Сила тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление	2	2

Тема 3.7	Электрические цепи. Лаб. работа № 11 «Последовательное и параллельное соединение проводников»	2	2-3
Тема 3.8	Работа и мощность постоянного тока. Электродвижущая сила. Решение задач	2	2-3
Тема 3.9	Закон Ома для полной цепи. Л.Р.№12». Изучение закона Ома для полной цепи». Контрольная работа № 5 «Законы постоянного тока»	2	2-3
Тема 3.10	Электрическая проводимость различных веществ. Электронная проводимость металлов. Сверхпроводимость	2	2
Тема 3.11	Электрический ток в полупроводниках. Транзисторы. Электрический ток в вакууме. Электронные пучки. Электроннолучевая трубка	2	2
Тема 3.12	Электрический ток в жидкостях. Закон электролиза. Лаб. работа № 13 «Применение электролиза».	2	2-3
Тема 3.13	Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Линии магнитной индукции. Сила Ампера Электрический ток в газах. Применение закона Ампера. Решение задач	2	
Тема 3.14	Сила Лоренца. Магнитные свойства вещества. Лаб. работа № 14 «Опытная проверка правила Ленца»	2	2-3
Тема 3.15	Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Направление индукционного тока. Правило Ленца. Л.Р.№15 «Изучение явления электромагнитной индукции».	2	2
Тема 3.16	Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Самоиндукция. Индуктивность	2	2
Тема 3.17	Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле. Л.Р.№16 «Определение КПД электрического чайника»	2	2
Тема 3.18	Л.Р.№17 «Определение температуры нити лампы накаливания». Контрольная работа № 6 «Магнитное поле. Электромагнитная индукция»	2	3
<b>Раздел 4</b>	<b>Колебания и волны</b>	<b>18</b>	
Тема 4.1	Механические колебания.Л.Р.№18 «Изучение периода колебаний натянутого (или пружинного)	2	2-3

	маятника от длины нити (или массы груза). Упругие волны. Колебательный контур.		
Тема 4.2	Превращения энергии при электромагнитных колебаниях. Переменный электрический ток. Генератор переменного тока.	2	2
Тема 4.3	Емкостное и индуктивное сопротивление переменного тока. Л.Р.№19 «Индуктивные и емкостные сопротивления переменного тока».	2	2-3
Тема 4.4	Закон Ома для электрической цепи переменного тока. Решение задач.	2	2-3
Тема 4.5	Работа и мощность переменного тока. Генераторы тока.	2	2-3
Тема 4.6	Токи высокой частоты. Производство, передача и использование электроэнергии	2	2
Тема 4.7	Производство, передача и использование электроэнергии	2	2
Тема 4.8	Электромагнитные волны. Свойства электромагнитной волны	2	2
Тема 4.9	Открытый колебательный контур. Применение электромагнитной волны. Контрольная работа № 7 «Колебания и волны»	2	2
<b>Раздел 5</b>	<b>Оптика</b>	<b>14</b>	
Тема 5.1	Скорость света. Закон преломления света. Полное отражение. Лаб. работа № 20 «Изучение отражения света в плоском зеркале»	2	2-3
Тема 5.2	Линза. Построение изображений в линзе. Лаб. работа №21 «Определение фокусного расстояния линзы». Формула тонкой линзы. Увеличение линзы. Лаб. работа № 22 «Изучение моделей оптических приборов»	2	2-3
Тема 5.3	Дисперсия света. Интерференция света. Лаб. работа № 23 «Наблюдение интерференции»	4	2-3
Тема 5.4	Дифракция механических волн. Лаб. работа № 24 «Измерение длины световой волны». Поперечность световых волн и электромагнитная теория света	2	2-3
Тема 5.5	Виды излучений. Спектральные аппараты Виды спектров. Спектральный анализ. Инфракрасное и ультрафиолетовое излучения. Лаб. работа № 25 «Наблюдение сплошного и линейчатого спектров». Шкала электромагнитных волн.	4	2

	Рентгеновские лучи. Их природа и свойства. Контрольная работа № 8 «Оптика»		
<b>Раздел 6</b>	<b>Квантовая физика</b>	<b>18</b>	
Тема 6.1	Фотоэффект, фотоны. Решение задач.	2	2
Тема 6.2	Применение фотоэффекта. Давление света. Химическое действие света. Фотография.	2	2
Тема 6.3	Строение атома. Постулаты Бора. Квантовая механика. Лазеры. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц $\beta$ - излучений	2	2
Тема 6.4	Радиоактивные превращения. Изотопы. Открытие нейтрона. Энергия связи атомных ядер	4	2
Тема 6.5	Ядерные реакции. Цепные ядерные реакции.	4	2
Тема 6.6	Ядерный реактор. Применение ядерной энергии. Контрольная работа №9 «Квантовая физика»	4	2-3
<b>ВСЕГО</b>		<b>136</b>	

### 3. Условия реализации учебной дисциплины

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

Освоение программы учебной дисциплины «Физика» предполагает наличие в профессиональной образовательной организации, реализующей образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования, учебного кабинета, в котором имеется возможность обеспечить свободный доступ в Интернет во время учебного занятия и в период внеучебной деятельности обучающихся.

В состав кабинета физики входит лаборатория с лаборантской комнатой. Помещение кабинета физики должно удовлетворять требованиям Санитарно-эпидемиологических правил и нормативов (СанПиН 2.4.2 № 178-02) и быть оснащено типовым оборудованием, указанным в настоящих требованиях, в том числе специализированной учебной мебелью и средствами обучения, достаточными для выполнения требований к уровню подготовки обучающихся<sup>1</sup>.

В кабинете должно быть мультимедийное оборудование, посредством которого участники образовательного процесса могут просматривать визуальную информацию по физике, создавать презентации, видеоматериалы и т.п.

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Физика», входят:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакаты: «Физические величины и фундаментальные константы», «Международная система единиц СИ», «Периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева», портреты выдающихся ученых-физиков и астрономов);
- информационно-коммуникативные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинета физики;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения,
- инструкции по их использованию и технике безопасности;
- библиотечный фонд.

В библиотечный фонд входят учебники, учебно-методические комплекты (УМК), обеспечивающие освоение учебной дисциплины «Физика», рекомендованные или допущенные для использования в профессиональных образовательных организациях, реализующих образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования.

Библиотечный фонд может быть дополнен физическими энциклопедиями, атласами, словарями и хрестоматией по физике, справочниками по физике и технике, научной и научно-популярной литературой естественно-научного содержания.

В процессе освоения программы учебной дисциплины «Физика» студенты должны иметь возможность доступа к электронным учебным материалам по физике, имеющимся в свободном доступе в сети Интернет (электронным книгам, практикумам, тестам, материалам ЕГЭ и др.).

---

<sup>1</sup>

### 3.2. Информационное обеспечение обучения.

#### Основные источники:

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Сборник задач: учеб. пособие для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Контрольные материалы: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, Л.И.Васильев. — М., 2014.

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля. Лабораторный практикум: учеб. пособия для учреждений сред. проф. образования / В.Ф.Дмитриева, А.В. Коржуев, О.В. Муртазина. — М., 2015.

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронный учеб.-метод. комплекс для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Дмитриева В.Ф.* Физика для профессий и специальностей технического профиля: электронное учебное издание (интерактивное электронное приложение) для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

*Касьянов В.А.* Иллюстрированный атлас по физике: 10 класс.— М., 2010.

*Касьянов В.А.* Иллюстрированный атлас по физике: 11 класс. — М., 2010.

*Трофимова Т.И., Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Сборник задач. — М., 2013.

*Трофимова Т.И., Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: Решения задач. — М., 2015.

*Трофимова Т.И., Фирсов А.В.* Физика. Справочник. — М., 2010.

*Фирсов А.В.* Физика для профессий и специальностей технического и естественно-научного профилей: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования / под ред. Т.И.Трофимовой. — М., 2014.

#### Для преподавателей

Конституция Российской Федерации (принята всенародным голосованием 12.12.1993) (с учетом поправок, внесенных федеральными конституционными законами РФ о поправках к Конституции РФ от 30.12.2008 № 6-ФКЗ, от 30.12.2008 № 7-ФКЗ) // СЗ РФ. — 2009. — № 4. — Ст. 445.

Федеральный закон от 29.12. 2012 № 273-ФЗ (в ред. федеральных законов от 07.05.2013 № 99-ФЗ, от 07.06.2013 № 120-ФЗ, от 02.07.2013 № 170-ФЗ, от 23.07.2013 № 203-ФЗ, от 25.11.2013 № 317-ФЗ, от 03.02.2014 № 11-ФЗ, от 03.02.2014 № 15-ФЗ, от 05.05.2014 № 84-ФЗ, от 27.05.2014 № 135-ФЗ, от 04.06.2014 № 148-ФЗ, с изм., внесенными Федеральным законом от 04.06.2014 № 145-ФЗ) «Об образовании в Российской Федерации».

Приказ Министерства образования и науки РФ «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования» (зарегистрирован в Минюсте РФ 07.06.2012 № 24480).

Приказ Минобрнауки России от 29.12.2014 № 1645 «О внесении изменений в Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 17.05.2012 № 413 “Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования”».

Письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 № 06-259 «Рекомендации по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных

государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования».

Федеральный закон от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды» (в ред. от 25.06.2012, с изм. от 05.03.2013) // СЗ РФ. — 2002. — № 2. — Ст. 133.

Дмитриева В.Ф., Васильев Л.И. Физика для профессий и специальностей технического профиля: методические рекомендации: метод. пособие. — М., 2010.

### Интернет- ресурсы

[www.fcior.edu.ru](http://www.fcior.edu.ru) (Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов). [www.dic.academic.ru](http://www.dic.academic.ru) (Академик. Словари и энциклопедии). [www.booksgid.com](http://www.booksgid.com) (Books Gid. Электронная библиотека). [www.globalteka.ru](http://www.globalteka.ru) (Глобалтека. Глобальная библиотека научных ресурсов). [www.window.edu.ru](http://www.window.edu.ru) (Единое окно доступа к образовательным ресурсам). [www.st-books.ru](http://www.st-books.ru) (Лучшая учебная литература). [www.school.edu.ru](http://www.school.edu.ru) (Российский образовательный портал. Доступность, качество, эффективность).

[www.ru/book](http://www.ru/book) (Электронная библиотечная система). [www.alleng.ru/edu/phys.htm](http://www.alleng.ru/edu/phys.htm) (Образовательные ресурсы Интернета — Физика). [www.school-collection.edu.ru](http://www.school-collection.edu.ru) (Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов). <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»). [www.n-t.ru/nl/fz](http://www.n-t.ru/nl/fz) (Нобелевские лауреаты по физике). [www.nuclphys.sinp.msu.ru](http://www.nuclphys.sinp.msu.ru) (Ядерная физика в Интернете). [www.college.ru/fizika](http://www.college.ru/fizika) (Подготовка к ЕГЭ). [www.kvant.mccme.ru](http://www.kvant.mccme.ru) (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).

[www.yos.ru/natural-sciences/html](http://www.yos.ru/natural-sciences/html) (естественно-научный журнал для молодежи «Путь в науку»)

#### 4. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
В результате изучения физики обучающийся <b><u>должен знать:</u></b>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная;</li> </ul>	Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен
<ul style="list-style-type: none"> <li>Смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц веществ, количество теплоты, элементарный электрический заряд;</li> </ul>	Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен
<ul style="list-style-type: none"> <li>Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;</li> </ul>	Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен
<ul style="list-style-type: none"> <li>Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики;</li> </ul>	Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен

<p>В результате изучения физики обучающийся <b><u>должен уметь:</u></b></p>	
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Описывать и объяснять физические явления и свойства тел; движение небесных тел и искусственных спутников Земли; свойства газов, жидкостей и твердых тел; электромагнитную индукцию, распространение электромагнитных волн; волновые свойства света; излучения, поглощения света атомом, фотоэффект;</li> </ul>	<p>Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• 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, позволяет проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научного факта, предсказывать еще неизвестные явления;</li> </ul>	<p>Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;</li> </ul>	<p>Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях</li> </ul>	<p>Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен</p>