

Министерство образования и науки
Республики Татарстан
ГАПОУ «Рыбно-Слободский агротехнический техникум»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Физика

по специальности 23.02.03 «Техническое обслуживание и ремонт
автомобильного транспорта»

2019 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 «21» 06 2019 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
Максимальная учебная нагрузка (всего)	205
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	136
в том числе:	
Лабораторные занятия	40
Практические занятия	6
Контрольные работы	14
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	69
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
Раздел 1	Механика	24	
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
Раздел 2	Молекулярная физика. Тепловые явления	24	
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
Раздел 3	Основы электродинамики	36	
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
Раздел 4	Колебания и волны	18	
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
Раздел 5	Оптика	14	
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»		
Раздел 6	Квантовая физика	18	
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 β - 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
ВСЕГО		136	

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 обучающихся¹.

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.).

¹

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

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

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 <u>должен знать:</u>	
<ul style="list-style-type: none"> Смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующее излучение, планета, звезда, галактика, Вселенная; 	Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен
<ul style="list-style-type: none"> 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; 	Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен
<ul style="list-style-type: none"> Смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта; 	Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен
<ul style="list-style-type: none"> Вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики; 	Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен

<p>В результате изучения физики обучающийся <u>должен уметь:</u></p>	
<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<p>Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<p>Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<p>Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен</p>
<ul style="list-style-type: none"> • Воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях 	<p>Текущий контроль усвоения знаний – индивидуальный опрос, самостоятельная работа, контрольная работа, физический диктант, тесты, зачет, экзамен</p>