

Государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Кунгурский сельскохозяйственный колледж»



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11ФИЗИКА

общеобразовательного цикла

программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих по профессии

35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства


2021 г.

Рассмотрено на заседании методической
комиссии

Социально-гуманитарных дисциплин

«30» августа 2021г.

Председатель МК

 О.Б.Тихонова

Утверждаю:

Зам. директора

 И.И.Петрова

Рабочая программа разработана на основе примерной программы учебной дисциплины Физика для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования», протокол № 3 от 21 июля 2015 года и соответствует 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).
«Об утверждении Федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования»; приказа «О внесении изменений в федеральный компонент государственного образовательного стандарта, утвержденный Минобрнауки России 5 марта 2004 года № 1089» от 07 июня 2017 года № 506

Организация разработчик : Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Кулигурский сельскохозяйственный колледж»

Рабочую программу разработала: Волынкина М.Л., преподаватель

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	20
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД.11 Физика

1.1. Область применения программы

Рабочая программа общеобразовательной учебной дисциплины является обязательной частью основной образовательной программы по профессии 35.01.13 Тракторист-машинист сельскохозяйственного производства

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: дисциплина ОУД.11 Физика входит в общеобразовательный цикл.

1.3. Цель и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины:

Цель дисциплины: дать представление о предмете физика и значении физических знаний в сельском хозяйстве.

Задачи 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 естественнонаучной 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.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;
- смысл физических величин: скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, абсолютная температура, внутренняя энергия, средняя кинематическая энергия частиц вещества, количество теплоты;
- смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;
- вклад российских и зарубежных ученых, оказавших наибольшее влияние на развитие физики.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- 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; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект;
- отличать гипотезы от научных теорий;
 - делать выводы на основе экспериментальных данных;
 - приводить примеры, показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснять известные явления природы и научные факторы, предсказывать еще неизвестные явления;
 - приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетики, лазеров;
 - воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося 345 часов, в том числе:
- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 230 часов;
- самостоятельной работы обучающегося 155 часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	345
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	230
в том числе:	
Внеаудиторная самостоятельная работа обучающегося (всего)	115
Итоговая аттестация в форме экзамена	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины ОУД.11Физика

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, внеаудиторная самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Уровень освоения	
1	2	3	4	
Раздел 1 Механика.		45		
Введение. Физика и ее роль в обществе	Содержание учебного материала	1		
	1 Смысл слова «Физика». Предмет физики.	6	1	
	2 Понятие материи.			
	3 Пространство.			
	4 Время.			
	5 Гипотеза. Опыт.			
	6 Физика и техника.			
	7 Связь физики с другими науками.			
	8 Понятие о физической картине мира.			
	Внеаудиторная самостоятельная работа №1: выполнение письменного сообщения «Физика в моей профессии».		6	
Тема 1.1 Кинематика	Содержание учебного материала	5		
	1 Механическое движение.	6	2	
	2 Относительность движения.			
	3 Система отсчета.			
	4 Элементы кинематики материальной точки.			
	5 Классический закон сложения скоростей.			
	Практическое занятие №1. Решение задач «Кинематика»		1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №2: работа над рефератами и докладами. Примерные темы «Скорость света и методы ее определения» «Противоречия в физике (конец XIX в.)» «Постулаты Эйнштейна» «Релятивистский закон сложения скоростей»		8	
Тема 1.2 Динамика	Содержание учебного материала	5		
	1 Основная задача динамики.	4	2	
	2 Сила.			
	3 Масса.			
	4 Законы Ньютона.			

	5	Закон всемирного тяготения.			
	6	Сила тяжести.			
	7	Вес и невесомость.			
	Практическое занятие №2. Решение задач «Динамика»		1		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала		7		
	1	Импульс тела.	6	2	
	2	Закон сохранения импульса.			
	3	Работа и мощность.			
	4	Механическая энергия и ее виды.			
	5	Закон сохранения энергии.			
	6	Законы взаимосвязи массы и энергии.			
		Практическое занятие №3. Решение задач на «Законы сохранения».		1	
Раздел 2 Основы молекулярной физики и термодинамики.			103		
Тема 2.1 Основные положения молекулярно-кинетической теории	Содержание учебного материала		4		
	1	Основные положения МКТ.	4	2	
	2	Опытные обоснования основных положений: - диффузия и броуновское движение: - силы и энергия молекулярного взаимодействия.			
Тема 2.2 Газы, жидкости, твердые тела	Содержание учебного материала		8		
	Характеристика агрегатных состояний вещества на основе атомно-молекулярных представлений:		4	2	
	1	Характеристика газообразного состояния вещества.			
	2	Характеристика жидкого состояния вещества.			
	3	Характеристика твердого состояния вещества.			
		Практическое занятие №4. Семинар		2	
		Внеаудиторная самостоятельная работа №3: выполнение экспериментального домашнего задания (индивидуально для каждого студента предполагается выполнение эксперимента и написание отчета с обязательным теоретическим обоснованием).		6	
Тема 2.3 Идеальный газ.	Содержание учебного материала		5		
	1	Идеальный газ.	4	2	

Основное уравнение МКТ	2	Давление газа.		
	3	Понятие вакуума.		
	4	Основное уравнение МКТ.		
	Практическое занятие №5. Решение задач «Основное уравнение МКТ»		1	
Тема 2.4 Уравнение Клапейрона - Менделеева	Содержание учебного материала		5	
	1	Термодинамические параметры газа.	4	2
	2	Уравнение Клапейрона - Менделеева.		
	3	Объединенный газовый закон.		
Практическое занятие №6. Решение задач «Уравнение состояния газа»		1		
Тема 2.5 Газовые законы	Содержание учебного материала		6	
	1	Закон Бойля-Мариотта.	4	2
	2	Закон Шарля.		
	3	Закон Гей-Люссака.		
	Практическое занятие №7. Решение графических задач.		1	
	Лабораторная работа №1. Измерение параметров состояния газа.		1	
Внеаудиторная самостоятельная работа №4: выполнение теста «Основы молекулярно-кинетической теории».		6		
Тема 2.6 Внутренняя энергия и способы ее изменения	Содержание учебного материала		6	
	1	Термодинамика.	5	2
	2	Внутренняя энергия макроскопического тела и идеального газа.		
	3	Способы изменения внутренней энергии.		
	4	Количество теплоты.		
Практическое занятие №8. Решение задач «Процессы изменения внутренней энергии тел»		1		
Тема 2.7 Работа газа	Содержание учебного материала		5	
	1	Работа в термодинамике.	4	2
	2	Геометрическое истолкование работы.		
Практическое занятие №9. Решение задач «Работа газа»		1		
Тема 2.8 Первое начало термодинамики	Содержание учебного материала		7	
	1	Первое начало.	6	2
	2	Адиабатный процесс.		

	3	Применение 1 начала термодинамики к изопроцессам.			
		Практическое занятие № 10 Решение задач на применение первого закона термодинамики к изопроцессам.	1		
Тема 2.9 Насыщенный пар и его свойства	Содержание учебного материала		6		
	1	Понятие фазы вещества.	6	2	
	2	Парообразование.			
	3	Конденсация.			
	4	Насыщенный и ненасыщенный пар.			
	5	Свойства насыщенного пара.			
	6	Поведение насыщенного пара в закрытых сосудах.			
Тема 2.10 Влажность воздуха	Содержание учебного материала		9		
	1	Абсолютная и относительная влажность воздуха.	6	2	
	2	Точка росы.			
	3	Приборы для определения влажности воздуха.			
	4	Субъективное ощущение влажности воздуха человеком.			
	5	Использование и учет влажности.			
		Практическое занятие №11. Решение задач «Влажность»		1	
		Лабораторная работа №2. Определение относительной влажности воздуха. исследование интенсивности испарения влаги с поверхности почвы и листьев растений.		1	
		Лабораторная работа №3. Исследование интенсивности испарения влаги с поверхности почвы и листьев растений.		1	
	Тема 2.11 Поверхностное натяжение	Содержание учебного материала		6	
1		Понятие поверхностного натяжения.	4	2	
2		Сила поверхностного натяжения.			
3		Коэффициент поверхностного натяжения.			
4		Поверхностное натяжение в природе и технике.			
		Лабораторная работа №4. Определение коэффициента поверхностного натяжения воды.		1	
		Практическое занятие №12. Наблюдение явления поверхностного натяжения жидкостей		1	
Тема 2.12 Смачивание.	Содержание учебного материала		5		
	1	Смачивание и не смачивание.		2	

Капиллярные явления	2	Краевой угол и мениск.	4	
	3	Капиллярные явления.		
	4	Учет и использование капиллярных систем.		
	Практическое занятие №13. Экспериментальное наблюдение явления смачивания		1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №5: решение задач на тему: «Смачивание. Поверхностное натяжение». Доклад: Учёт и использование капиллярных систем.		6	
Тема 2.13 Кристаллические и аморфные тела	Содержание учебного материала		5	
	1	Понятия твердого тела, кристаллы, дальний порядок, виды кристаллических структур.	4	2
	2	Свойства кристаллических тел, анизотропия.		
	3	Аморфные тела.		
	4	Свойства аморфных тел.		
	Практическое занятие №14. Наблюдение процесса кристаллизации		1	
Тема 2.14 Деформация. Виды деформаций твердых тел	Содержание учебного материала		7	
	1	Деформация.	6	2
	2	Растяжение и сжатие.		
	3	Кручение.		
	4	Сдвиг.		
	5	Изгиб.		
	Практическое занятие №15. Семинар.		1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №6: работа над докладом на тему: «Виды деформаций в производственных процессах».		8	
Тема 2.15 Тепловое расширение твердых тел	Содержание учебного материала		6	
	1	Линейное расширение твердого тела.	5	2
	2	Объемное расширение твердого тела.		
	Лабораторная работа №5. Определение коэффициента линейного расширения стали.		1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №7: выполнение индивидуального экспериментального домашнего задания.		6	
Раздел 3 Электродинамика.			60	

Тема 3.1 Электризация тел. Закон Кулона	Содержание учебного материала		5	
	1	Электродинамика.	4	2
	2	Электростатика.		
	3	Явление электризации тел.		
	4	Электрический заряд.		
	5	Закон сохранения заряда.		
	6	Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона.		
Практическое занятие №16. Решение задач «Закон Кулона»		1		
Тема 3.2 Электрическое поле. Напряженность	Содержание учебного материала		4	
	1	Электрическое поле и его свойства.	3	2
	2	Напряженность электрического поля.	2	
	3	Принцип суперпозиции полей точечных зарядов.		
	4	Графическое изображение полей точечных зарядов.		
	Практическое занятие №17. Решение задач «Электрическое поле»		1	
Внеаудиторная самостоятельная работа №8: выполнение творческой работы на тему «Электрическое поле».		6		
Тема 3.3 Работа сил электростатического поля. Потенциал	Содержание учебного материала		3	
	1	Работа по перемещению заряда.	2	2
	2	Потенциал и разность потенциалов.		
	3	Связь между напряженностью и разностью потенциалов.		
Практическое занятие №18. Решение задач «Потенция и разность потенциала»		1		
Тема 3.4 Электрическая емкость. Конденсаторы	Содержание учебного материала		4	
	1	Электрическая емкость.	2	2
	2	Конденсатор.		
	3	Емкость плоского конденсатора.		
	4	Соединение конденсаторов в батарею.		
	Лабораторная работа №6. Определение электрической емкости конденсатора.		1	
	Практическое занятие №19. Решение задач «Емкость. Конденсаторы».		1	
Внеаудиторная самостоятельная работа №9: решение задач на тему «Электростатика». Сообщение: Применение конденсаторов.		6		
Тема 3.5 Постоянный электрический ток и	Содержание учебного материала		5	
	1	Электрический ток.	4	2
	2	Условия, необходимые для существования электрического поля.		

его характеристика	3	Действия тока. Закон Джоуля – Ленца.			
	4	Сила тока.			
	5	1 ампер.			
	6	Приборы для измерения силы тока.			
	Практическое занятие №20. Решение задач «Постоянный ток»			1	
Тема 3.6 Закон Ома для участка цепи. Электрическое сопротивление	Содержание учебного материала		5		
	1	Закон Ома для участка цепи.	2	2	
	2	Сопротивление проводника. Удельное сопротивление.			
	3	Зависимость сопротивления проводника от температуры. Сверхпроводимость.			
	Практическое занятие №21. Решение задач «Закон Ома для участка цепи»			1	
	Лабораторная работа № 7. Определение эквивалентного сопротивления цепи			1	
	Лабораторная работа № 8. Определение удельного сопротивления проводника.			1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №10: решение задач по теме «Закон Ома. Сопротивление».			4	
Тема 3.7 Соединение проводников	Содержание учебного материала		5		
	1	Последовательное соединение проводников.	2	2	
	2	Параллельное соединение проводников.			
	3	Смешанное соединение проводников.			
	Практическое занятие №22. Решение задач «Сопротивление проводников»			1	
	Лабораторная работа №9. Изучение последовательного соединения проводников.			1	
	Лабораторная работа №10. Изучение параллельного соединения проводников.			1	
Тема 3.8 Электродвижущая сила. Закон Ома для полной цепи	Содержание учебного материала		4		
	1	Сторонние силы.	2	2	
	2	Электродвижущая сила.			
	3	Закон Ома для полной цепи.			
	4	Соединение источников тока.			
	Практическое занятие №23. Решение задач «Закон Ома для полной цепи»			1	
	Лабораторная работа №11. Определение ЭДС и внутреннего сопротивления источника тока.			1	

Тема 3.9 Работа и мощность тока	Содержание учебного материала		3	
	1	Работа электрического тока (вывод формул).	2	2
	2	Мощность электрического тока (вывод формул).		
	Практическое занятие №24. Решение задач «Работа и мощность тока»		1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №11: составление и оформление лото по теме «Законы постоянного тока».		4	
Тема 3.10 Электрический ток в металлах	Содержание учебного материала		2	
	1	Электронная проводимость металлов.	2	2
	2	Основные характеристики тока в металлах.		
	3	Применение тока в металлах.		
Тема 3.11 Электрический ток в электролитах	Содержание учебного материала		4	
	1	Электролиты.	2	2
	2	Электролитическая диссоциация.		
	3	Электрический ток в жидкостях.		
	4	Электролиз. Законы Фарадея для электролиза.		
	5	Применение электролиза в технике.		
	Практическое занятие №25. Решение задач на «Закон электролиза»		1	
	Лабораторная работа №12. Определение электрохимического эквивалента меди.		1	
Тема 3.12 Электрический ток в газах	Содержание учебного материала		4	
	1	Ионизация и рекомбинация.	3	2
	2	Электронно-ионная проводимость газов.		
	3	Самостоятельный и несамостоятельный газовый разряд.		
	4	Типы самостоятельных разрядов.		
	5	Плазма.		
	6	Применение тока в газах.		
	Практическое занятие №26. Решение задач		1	
Тема 3.13 Электрический ток в полупроводниках	Содержание учебного материала		2	
	1	Полупроводники.	2	2
	2	Собственная проводимость полупроводников.		
	3	Примесная проводимость полупроводников.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа №12: составление лото по теме «Электрический ток в различных средах». Сообщение: Атмосферное		6	

	электричество.			
Тема 3.14 Магнитное поле и его свойства	Содержание учебного материала		2	
	1	Открытие магнитного поля. Опыт Эрстеда. Взаимодействие токов.	1	2
	2	Магнитное поле и его свойства.		
	3	Правила буравчика и соленоида.		
	Практическое занятие №27. Решение задач «Правило Буравчика»		1	
Тема 3.15 Закон Ампера	Содержание учебного материала		2	
	1	Закон Ампера.	1	2
	2	Правило левой руки.		
	3	Использование силы Ампера.		
	Практическое занятие №28. Решение графических задач на «Правило левой руки»		1	
Тема 3.16 Сила Лоренца	Содержание учебного материала		3	
	1	Действие магнитного поля на заряд.	2	2
	2	Формула силы Лоренца.		
	3	Правило левой и правой руки.		
	4	Использование силы Лоренца.		
	Практическое занятие №29. Решение графических задач на «Правило правой и левой руки»		1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №13: составление графических задач по темам «Закон Ампера» и «Сила Лоренца».		6	
Тема 3.17 Явление электромагнитной индукции	Содержание учебного материала		4	
	1	Электромагнитная индукция. Опыт Фарадея.	3	2
	2	Закон электромагнитной индукции.		
	3	Правило Ленца.		
	4	Понятие об электромагнитной теории Максвелла.		
	5	Вихревое электрическое поле.		
	Практическое занятие №30. Решение задач на «Закон электромагнитной индукции»		1	
Раздел 4 Колебание и волны.			12	
Тема 4.1 Переменный электрический ток	Содержание учебного материала		3	
	1	Генератор.	2	2
	2	Получение переменного тока.		

	3	Переменный ток.		
	4	Характеристики переменного тока.		
	Практическое занятие №31. Решение задач «Переменный ток»		1	
Тема 4.2	Содержание учебного материала		4	
Цепь переменного тока	1	Активное сопротивление в цепи переменного тока.	2	2
	2	Индуктивное сопротивление в цепи переменного тока.		
	3	Емкостное сопротивление в цепи переменного тока.		
	Лабораторная работа №13. Параллельное соединение катушки и конденсатора.		1	
	Практическое занятие №32. Составление таблицы «Цепь переменного тока»		1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №14: решение задач на тему «Цепь переменного тока».		4	
Тема 4.3	Содержание учебного материала		3	
Трансформатор	1	Трансформатор: определение и условное обозначение на схеме.	2	2
	2	Устройство и принцип действия.		
	3	Холостой ход трансформатора.		
	4	Рабочий режим трансформатора.		
	5	Режим короткого замыкания.		
	Практическое занятие №33. Решение задач «Трансформатор»		1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №15: выполнение сообщения «Классификация трансформаторов и область их применения».		4	
Тема 4.4	Содержание учебного материала		2	
Электромагнитное поле	1	Основные положения электродинамики Максвелла.	2	2
	2	Электромагнитное поле.		
	3	Свойства электромагнитного поля.		
	4	Электромагнитная волна.		
	5	Свойства электромагнитных волн.		
Раздел 5. Оптика.			23	
Тема 5.1	Содержание учебного материала		2	
Электромагнитная природа света	1	Корпускулярная теория Ньютона.	1	2
	2	Волновая теория Гюйгенса.		
	3	Электромагнитная теория Максвелла.		
	4	Квантовая теория Планка.		
	5	Современный взгляд на природу света.		

	Практическое занятие №34. Виды источников света и их применение	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №16: работа над рефератами. Примерные темы: «Учение Ньютона о свете» «Роль света в природе и технике» «Корпускулярно-волновой дуализм свойств света».	6	
Тема 5.2 Фотометрия	Содержание учебного материала	4	
	1 Фотометрия.	3	1
	2 Точечный источник света.		
	3 Световой поток.		
	4 Сила света.		
	5 Освещенность.		
	6 Телесный угол.		
	Практическое занятие №35. Решение задач «Фотометрия»	1	
Внеаудиторная самостоятельная работа №17: составление и оформление лото по теме «Фотометрия».	3		
Тема 5.3 Законы освещенности	Содержание учебного материала	4	
	1 Вывод I закона освещенности.	2	1
	2 Вывод II закона освещенности.		
	Лабораторная работа №14. Определение показателя преломления стекла.	1	
	Практическое занятие №36. Решение задач на тему «Законы освещенности».	1	
Тема 5.4 Интерференция света	Содержание учебного материала	4	
	1 Интерференция.	3	2
	2 Когерентные волны.		
	3 Условие max.		
	4 Условие min.		
	5 Интерференция света в тонких пленках.		
	6 Применение интерференции в технике.		
	Практическое занятие №37. Наблюдение явления интерференция света	1	
Тема 5.5 Дифракция света	Содержание учебного материала	4	
	1 Дифракция.	2	2
	2 Принцип Гюйгенса.		
	3 Дифракция от одной щели.		
	4 Дифракция на диске.		
	5 Дифракционная решетка.		

	Практическое занятие №38. Решение задач «Дифракция света»	1	
	Лабораторная работа № 15. Определение длины световой волны с помощью дифракционной решетки.	1	
Тема 5.6 Дисперсия света	Содержание учебного материала	3	
	1 Дисперсия. Опыт Ньютона.	2	2
	2 Виды спектров.		
	3 Цвета тел.		
	4 Спектральный анализ.		
	Практическое занятие №39. Дисперсия света, цвета тел	1	
Тема 5.7 Шкала электромагнитных волн	Содержание учебного материала	2	
	1 Классификация электромагнитных излучений.	1	2
	2 Свойства электромагнитных излучений.		
	3 Виды и источники электромагнитных излучений.		
	4 Применение электромагнитных излучений.		
	Практическое занятие №40. Составление таблицы. «Шкала электромагнитных волн»	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа №18: составление таблицы «Шкала электромагнитных волн».	2	
Раздел 6 Элементы квантовой физики.		17	
Тема 6.1 Внешний фотоэффект и его законы	Содержание учебного материала	3	
	1 Зарождение квантовой физики.	2	2
	2 Фотоэффект.		
	3 Законы фотоэффекта.		
	4 Теория фотоэффекта (1905г. А.Эйнштейн).		
	5 Фотоны.		
	Практическое занятие №41. Применение фотоэлементов. Решение задач на тему «Внешний фотоэффект».	1	
Внеаудиторная самостоятельная работа №19: работа над рефератами, докладами. Примерные темы: «Фотоэлементы с внешним фотоэффектом» «Фотоэлементы и телевидение» «Фотосопротивления» «Инновации в области применения фотоэлементов».	4		
Тема 6.2	Содержание учебного материала	2	2

Строение атомов	1	Опыт Резерфорда.	2	
	2	Планетарная модель атома.		
	3	Строение атомов.		
	4	Единицы заряда, массы и энергии в атомной физике.		
Тема 6.3 Экспериментальные методы регистрации заряженных частиц	Содержание учебного материала		6	
	1	Счетчик Гейгера-Мюллера.	4	2
	2	Камера Вильсона.		
	3	Пузырьковая камера.		
	4	Метод толстослойных фотоэмульсий.		
	5	Спинтарископ.		
	Практическое занятие №42. Семинар.		1	
Лабораторная работа №16. Изучение треков заряженных частиц.		1		
Тема 6.4 Изотопы. Ядерные силы	Содержание учебного материала		3	
	1	Общая характеристика атомного ядра.	3	2
	2	Изотопы.		
	3	Ядерные силы.		
	4	Энергия связи атомных ядер.		
Тема 6.5 Радиоактивность	Содержание учебного материала		3	
	1	Радиоактивность.	3	2
	2	Правило смещения.		
	3	Закон радиоактивного распада.		
	4	Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа №20: написание сочинения на тему «Путешествие по атомной физике».		2	
Раздел 7 Эволюция вселенной			4	
Тема 7.1 Строение и развитие вселенной	Содержание учебного материала		4	
	1	Галактика.	4	1
	2	Понятие о космологии.		
	3	Происхождение Вселенной.		
	Внеаудиторная самостоятельная работа №21: создание творческой работы «Моя любимая планета».		4	
Максимальная учебная нагрузка:			345	
Обязательная аудиторная учебная нагрузка:			230	

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 дисциплины требует наличия учебного кабинета по физике. Часть лабораторно – практических занятий проводится на предприятии либо с привлечением специалистов предприятия.

Кабинет математики и физики

1) Основное оборудование:

25 рабочих мест;

экран;

проектор;

компьютер;

амперметр лабораторный (учебный);

барометр;

вольтметр лабораторный (учебный);

гигрометр (психрометр);

штатив с муфтой и лапкой;

лента измерительная;

динамометр лабораторный;

весы с разновесами;

циркуль;

стеклянная трубка 600мл. диаметром 8-10мл;

цилиндрический сосуд;

термометр;

капилляр;

источник тока;

реостат;

набор соединительных проводов;

дугообразный магнит;

штатив с кольцом и муфтой;

часы с секундной стрелкой; стеклянные пластинки;

выпрямитель В-24М;

модель для демонстрации механических колебаний;

модель солнечной системы;

электрофорная машина;

трансформатор демонстрационный;

набор по электростатике;

2) Учебно-наглядные пособия:

методическая литература;

инструкции по ТБ;

нормативные документы.

3) Технические средства обучения:

компьютер с лицензионным программным обеспечением:

мультимедиапроектор:

экран.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

1. Айзензон А. Е. Физика [Электронный ресурс]: учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2017. – 335 с. – Режим доступа: [http:// www. biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) -1

2. Дмитриева В. Ф. Физика:учебник. - 5-е изд., стер М.: Академия, 2015. - 448 с. - 1

3. Оселедчик Ю. С. Физика. Модульный курс: учебное пособие. – М.: Юрайт,2016. – 526 с. – Режим доступа: [http:// www. biblio-online.ru](http://www.biblio-online.ru) -1

4. Трофимова Т. И. Руководство к решению задач по физике: учебное пособие. – 3-е изд., испр. и доп. – М.: Юрайт, 2016. – 265 с. – 0,5

Интернет-ресурсы:

1. Виртуальный практикум физики для студентов [Электронный ресурс]: Термодинамика и молекулярно-кинетическая теория учебники, конспекты. / Тихомиров Ю. В. доцент МГТУГА. – 2010. – Режим доступа к практикуму.: www.college.ru/ - Загл. с экрана.

2. Образовательные ресурсы Интернета [Электронный ресурс]: -Физика. / Режим доступа. <http://www.alleng.ru/> - Загл. с экрана.

3. Наука и образование. [Электронный ресурс]: Т.И.Трофимова - Справочник по физике для студентов./ Электронное пособие. – Режим доступа: <http://obuk.ru/> - Загл.

Дополнительные источники:

1. Американцев а. А., Афанасьев С. Б. Краткий справочник по физике. -2-е изд.- СПб. Питер, 2013. – 352

2. Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б, Сотский Н.Н Физика 10 кл. 19-е изд.-М-366 с. 2008г.

3. Мякишев Г.Я, Буховцев Б.Б, Чурюгин , М. Физика 11кл. 19 изд. М-2010 г. 399 с.

4. Сборник задач и вопросов по физике: учебник для сред. проф. учеб. заведений / Р.А.Гладкова. – М.: Академия, 2011 - 384 с.

5. Самойленко, П. И. Сборник задач и вопросов по физике: учеб. пособие для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования / П. И. Самойленко, А. В. Сергеев. - 9-е изд., стереотип. - М.: Издательский центр «Академия», 2012. - 176 с.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Критерии оценки	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Знания:		
фундаментальные физические законы и принципы, лежащие в основе современной физической картины мира; наиболее важные открытия в области физики, оказавшие определяющее влияние на развитие техники и технологии; методы научного познания природы	ориентируется в вопросах физической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; обладает логикой физических рассуждений, применяет во всех областях человеческой деятельности	метод обобщения независимых характеристик, направленный на оценку данных, полученных в результате наблюдения за деятельностью студента в различных ситуациях.
Умения:		
описывать и объяснять физические явления и свойства тел	описывает и объясняет физические явления и свойства тел.	лабораторные работы, направленные на оценку практических навыков; экспертная оценка, направленная на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе выполнения лабораторной работы

приводить примеры показывающие, что: наблюдения и эксперимент являются основой для выдвижения гипотез и теорий, позволяют проверить истинность теоретических выводов	разъясняет и приводит примеры, что наблюдения и эксперимент являются основой гипотез и теорий	обратная связь, направленная на анализ и обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций студента; качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности
приводить примеры практического использования физических знаний: законов механики, термодинамики и электродинамики в энергетике; различных видов электромагнитных излучений для развития радио и телекоммуникаций, квантовой физики в создании ядерной энергетике, лазеров	ориентируется в вопросах практического использования физических явлений.	лабораторные работы, направленные на оценку практических навыков; качественная оценка, направленная на оценку качественных результатов практической деятельности в ходе выполнения внеаудиторной самостоятельной работы
воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете, научно-популярных статьях; использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	воспринимает, самостоятельно оценивает информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, интернете.	диагностика, направленная на выявление типовых способов принятия решения; кейс-метод, направленный на оценку способностей к анализу, контролю и принятию решений

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся развитие общих компетенций и обеспечивающих их умений.

Результаты (освоенные общие компетенции)		Основные показатели результатов подготовки	Формы и методы контроля и оценки
Шифр	Наименование		
ОК 1.	Понимать сущность и социальную значимость будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	понимает значение и роль физики в развитии научно-технического прогресса и в дальнейшей профессиональной деятельности	- интерпретация результатов наблюдений за обучающимися, экспертное оценивание защиты реферата, эссе
ОК 2.	Организовывать собственную деятельность, исходя из цели и способов ее достижения, определенных руководителем.	обоснованность постановки цели, выбора и применения методов и способов решения профессиональных	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися, подготовка обзора литературы

		задач; демонстрация эффективности и качества выполнения профессиональных задач.	
ОК 3.	Анализировать рабочую ситуацию, осуществлять текущий и итоговый контроль, оценку и коррекцию собственной деятельности, нести ответственность за результаты своей работы.	демонстрация способности принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися, экспертное оценивание решение практической задачи
ОК 4.	Осуществлять поиск информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач.	нахождение и использование информации для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися, экспертное оценивание реферата, доклада
ОК 5.	Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности	демонстрация умений использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	интерпретация результатов наблюдений за обучающимися, эссе
ОК 6.	Работать в команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, клиентами.	координирует свои действия с другими участниками общения, умеет контролировать своё поведение и воздействовать на партнёра общения.	экспертное наблюдение и оценка работы в малых группах на занятиях, экспертное оценивание подготовленной презентации
ОК 7.	Организовать собственную деятельность с соблюдением требований охраны труда и экологической безопасности	реализовывает поставленные цели в своей деятельности, представляет конечный результат деятельности в полном объеме	Экспертная оценка - направлена на оценку сформированности компетенций, проявленных в ходе практической работы.
ОК 8.	Исполнять воинскую обязанность, в том числе с применением полученных	применяет методики принятия решений; принимает эффективные	Обратная связь - направлена на анализ и

	<p>профессиональных знаний (для юношей).</p>	<p>решения; диагностирует деятельность, социально – психологический климат коллектива осуществлять текущий и итоговый контроль</p>	<p>обсуждение результатов деятельности, выявление сильных/слабых компетенций обучающегося</p>
--	--	--	---