

ОБЛАСТНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«МНОГОПРОФИЛЬНЫЙ ЛИЦЕЙ»

Рассмотрено на методической
комиссии
преподавателей
общеобразовательных
дисциплин
Протокол № 10
от «15» июня 2020 г.
Руководитель МК _____ Шут Г.Е.

Согласовано
Зам. директора по ТО
ОГПОБУ
«Многопрофильный лицей»
_____ Федорева Н.Н.
«26» июня 2020 г.

Утверждаю
Директор ОГПОБУ
«Многопрофильный лицей»
_____ Сычёва Н.И.
«26» июня 2020 г.

Рабочая программа

Образовательная область: А. Обязательное обучение
О.00.Общеобразовательная подготовка
1.1. Базовые учебные дисциплины

Дисциплина: Физика

Разработчик: Рафальский Ю.В. преподаватель ОГПОБУ
«Многопрофильный лицей»

Аннотация к рабочей программе учебной дисциплины «Физика»

Рабочая программа дисциплины «Физика» разработана в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных образовательных программ среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, одобренными Научно-методическим советом Центра среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ФГУ «ФИРО» (Протокол №1, от «03» февраля 2011 г.)

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих с получением среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования и СПО с учетом получаемой профессии СПО 38.01.02. «Продавец, контролёр-кассир».

Организация разработчик: ОГПОБУ «Многопрофильный лицей».

Разработчик: Рафальский Ю.В. преподаватель ОГПОБУ «Многопрофильный лицей».

СОДЕРЖАНИЕ

	стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	5
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	6
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	8
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	15
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»	17

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа по дисциплине «Физика» базового уровня составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования.

Рабочая программа конкретизирует содержание предметных тем образовательного стандарта на базовом уровне, дает распределение учебных часов по разделам курса и последовательность изучения разделов физики с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса, возрастных особенностей обучающихся, определяет минимальный набор опытов, демонстрируемых преподавателем в учебной группе, лабораторных и практических работ, выполняемых обучающимися.

Рабочая программа разработана в соответствии с разъяснениями по реализации федерального государственного образовательного стандарта среднего (полного) общего образования (профильное обучение) в пределах основных образовательных программ среднего профессионального образования, формируемых на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования, одобренными Научно-методическим советом Центра среднего, высшего и дополнительного профессионального образования ФГУ «ФИРО» (Протокол №1, от «03» февраля 2011 г.)

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих (специалистов среднего звена) с получением среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования и СПО с учетом получаемой профессии СПО 38.01.02 «Продавец, контролер-кассир».

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

1.1. Область применения рабочей программы

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами образовательной программы среднего профессионального образования программы подготовки квалифицированных рабочих, служащих с получением среднего общего образования в соответствии с требованиями ФГОС среднего общего образования и среднего профессионального образования (СПО) с учетом получаемой профессии СПО 38.01.02 «Продавец, контролер-кассир».

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

Рабочая программа учебной дисциплины «Физика» в плане учебного процесса включена в раздел А. Обязательное обучение, О.00. Общеобразовательная подготовка, 1.1. Базовые учебные дисциплины.

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

В результате изучения физики на базовом уровне обучающийся должен

знать/понимать

- **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, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;
- **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;
- **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 факты, 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; **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**
- обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи;
- оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды;
- рационального природопользования и защиты окружающей среды.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение примерной программы учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося **108** часов, в том числе:
обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося **72** часа;
самостоятельной работы обучающегося **36** часов.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Кол-во часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	108
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	72
в том числе:	
лекции, уроки	52
лабораторные работы	20
Самостоятельная работа обучающегося	36
<i>Форма итоговой аттестации: дифференцированный зачёт</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины «Физика» по профессии 38.01.02. «Продавец, контролер-кассир»

Название учебных разделов и тем	№ п/п	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа учащихся	Объём часов	Уровень освоения
1	2	3	4	5
1-й курс, первое полугодие – 34 часа				
Тема № 1 Физика как наука. Методы научного познания природы	Содержание учебного материала			
		Физика – наука о природе. Научные методы познания окружающего мира и их отличия от других методов познания. Роль эксперимента и теории в процессе познания природы.	1	1-2
		Научные гипотезы. Физические законы. Физические теории. Основные элементы физической картины мира.	1	1-2
Раздел № 1. Механика				
Тема № 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала			
		Положение тела в пространстве. Система отсчета. Описание движения. Перемещение. Скорость прямолинейного равномерного движения. Уравнение прямолинейного равномерного движения. Мгновенная скорость. Сложение скоростей.	1	1-2
		Практическое занятие. Решение задач	2	2-3
		Ускорение. Скорость при движении с постоянным ускорением. Уравнения равноускоренного движения. Свободное падение тел. Движение с постоянным ускорением свободного падения. Равномерное движение точки по окружности. Поступательное и вращательное движение.	1	1-2
		Практическое занятие. Решение задач	2	2-3
Тема № 1.2. Динамика	Содержание учебного материала			
		Основное утверждение механики. Материальная точка.	1	1-2
		Первый закон Ньютона. Сила.	1	
		Второй закон Ньютона. Масса.	1	
		Третий закон Ньютона. Система единиц.	1	
		Практическое занятие. Решение задач	2	2-3
	ИСО и принцип относительности в механике. Силы в природе. Силы всемирного тяготения. Закон всемирного тяготения.	1	1-2	

		Первая космическая скорость. Сила тяжести и вес. Невесомость.	1	
		Деформации и сила упругости. Закон Гука.	1	
		Силы трения. Роль сил трения. Силы сопротивления в жидкостях и газах.	1	
		Практическое занятие. Решение задач	2	2-3
Тема № 1.3. Законы сохранения	Содержание учебного материала			
		Импульс материальной точки. Закон сохранения импульса. Реактивное движение.	1	1-2
		Работа силы. Мощность.	1	
		Энергия. Кинетическая энергия и ее изменение.	1	
		Работа силы тяжести. Работа силы упругости.	1	
		Потенциальная энергия. Закон сохранения энергии в механике. Уменьшение механической энергии системы под действием сил трения.	1	
		Практическое занятие. Решение задач	1	2-3
	Условия равновесия тел.	1	1-2	
		Самостоятельная внеаудиторная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта.	14	3
		Контрольная работа по разделу № 1. Механика.	1	3
Раздел № 2. Молекулярная физика				
Тема № 2.1. Основы молекулярно-кинетической теории. Температура	Содержание учебного материала			
		Основные положения МКТ. Масса молекул. Количество вещества.	1	1-2
		Броуновское движение. Строение тел.	1	
		Среднее значение квадрата скорости молекул. Идеальный газ. Основное уравнение МКТ.	1	
		Практическое занятие. Решение задач	1	2-3
		Температура и тепловое равновесие. Определение температуры. Температура — мера средней кинетической энергии молекул.	1	1-2
	Измерение скоростей молекул газа. Уравнение состояния идеального газа. Газовые законы.	1		

		Практическое занятие. Решение задач	1	2-3
		Зависимость насыщенного пара от температуры. Кипение. Влажность воздуха	1	1-2
Тема № 2.2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала			
		Внутренняя энергия. Работа в термодинамике. Количество теплоты.	1	1-2
		Практическое занятие. Решение задач	1	2-3
		Первый закон термодинамики. Применение 1-го закона термодинамики в различных процессах.	1	1-2
		Практическое занятие. Решение задач	1	2-3
		Необратимость процессов в природе. Тепловые двигатели. Коэффициент полезного действия (КПД).	1	1-2
		Практическое занятие: Решение задач	1	2-3
		Контрольная работа по разделу №2 Молекулярная физика.	1	3
		8	3	
		Самостоятельная внеаудиторная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, Оформление лабораторно-практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта.		
Раздел № 3. Электродинамика				
3.1. Электростатика. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		4	
		Электрический заряд. Электризация тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электрическое поле. Напряженность электрического поля.	1	1-2
		Практическое занятие. Решение задач	1	2-3
Тема № 3.2. Электростатика. Законы постоянного тока	Содержание учебного материала		4	
		Электрический ток. Сила тока. Условия существования тока. Закон Ома для участка цепи. Сопротивление.	1	1-2
		Практическое занятие. Решение задач	1	2-3

Тема № 3.3. Магнитное поле. Электромагнитная индукция	Содержание учебного материала		9	
		Взаимодействие токов. Вектор магнитной индукции. Сила Ампера. Сила Лоренца.	1	1-2
		Открытие электромагнитной индукции. Магнитный поток. Правило Ленца. Закон электромагнитной индукции. Вихревое электрическое поле. ЭДС индукции в движущихся проводниках. Энергия магнитного поля тока. Электромагнитное поле.	1	
		Практическое занятие. Решение задач	1	2-3
Тема № 3.4. Электромагнитные колебания и волны	Содержание учебного материала		18	
		Свободные колебания в колебательном контуре. Превращения энергии в колебательном контуре.	1	1-2
		Излучение электромагнитных волн. Опыты Герца. Плотность потока электромагнитного излучения. Свойства электромагнитных волн. Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение. Развитие средств связи.	1	
		Световое излучение. Скорость света и методы его определения. Принцип Гюйгенса. Закон отражения света. Закон преломления света. Полное отражение. Линза. Построение изображения в линзе. Формула тонкой линзы.	1	
		Практическое занятие. Решение задач	1	2-3
		Дисперсия света. Интерференция света. Некоторое применение интерференции света. Дифракция механических и световых волн. Виды излучений. Источники света. Спектры и спектральные аппараты.	1	1-2
		Виды спектров. Спектральный анализ.	1	
		Инфракрасное, ультрафиолетовое и рентгеновское излучения.	1	
		Шкала электромагнитных волн.	1	
	Контрольная работа №4 «Световые волны. Излучение и спектры»	1	3	

		Самостоятельная внеаудиторная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, Оформление лабораторно-практических работ, отсчетов и подготовка к их защите. Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта.	8	
Раздел № 4. Квантовая физика				
Тема № 4.1. Световые кванты	Содержание учебного материала		5	1-2
		Тепловое излучение. Постоянная Планка. Фотоэффект.	1	
		Теория фотоэффекта. Применение фотоэффекта. Фотоны. Химическое действие света. Фотография	1	
		Практическое занятие. Решение задач	1	2-3
Тема № 4.2. Физика атома	Содержание учебного материала			1-2
		Строение атома. Опыты Резерфорда. Квантовые постулаты Бора. Модель атома водорода по Бору. Трудности теории Бора. Квантовая механика.	1	
		Лазеры. Методы наблюдения и регистрации элементарных частиц. Открытие радиоактивности. α -, β - и γ -излучения. Радиоактивные превращения.	1	
		Практическое занятие. Решение задач	1	2-3
		Закон радиоактивного распада. Период полураспада. Изотопы. Строение атомного ядра. Ядерные силы.	1	1-2
		Энергия связи атомных ядер. Ядерные реакции. Деление ядер урана. ЦЯР. Ядерный реактор. Термоядерные реакции. Применение ядерной энергетики. Элементарные частицы.	1	
		Контрольная работа №5 по теме: «Квантовая физика»	1	3
Тема 4.3. Строение	Содержание учебного материала			1-2

Вселенной	Звёзды и источники их энергии. Современные представления о происхождении и эволюции Солнца и звёзд. Млечный путь – наша Галактика Другие галактики. Пространственные масштабы наблюдаемой Вселенной.	1	
	Применимость законов физики для объяснения природы космических объектов. Красное смещение в спектрах галактик. Современные взгляды на строение и эволюцию Вселенной	1	
	Внеаудиторная самостоятельная работа: Систематическая проработка конспектов занятий, учебной литературы (по вопросам к параграфам, главам учебных пособий, дополнительных заданий). Подготовка к практическим работам с использованием методических рекомендаций, Оформление практических работ, отчетов и подготовка к их защите. Работа с конспектом урока. Выполнение творческого задания, исследовательской работы, проекта.	6	3
	Дифференцированный зачёт	1	3
	Итого за весь курс	108 ч. в том числе: 52 ч. ТО + 20 ч. ПР +36 ч. СР	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия следующего:

- Учебный кабинет «Физика»
- компьютер с лицензионным программным обеспечением и мультимедиа проектор.
- Примерная программа среднего (полного) общего образования на профильном уровне по физике
- Стандарт среднего (полного) общего образования по физике (профильный уровень)
- Комплект материалов для подготовки к единому государственному экзамену
- Научная, научно-популярная, историческая литература
- Справочные пособия (энциклопедии, словари, сборники основных формул и т.п.)
- Электронная база данных для создания тематических и итоговых разноуровневых тренировочных и проверочных материалов для организации фронтальной и индивидуальной работы
- Комплект демонстрационного и лабораторного оборудования по (механике, молекулярной физике, электродинамике, оптике, атомной и ядерной физике) в соответствии с перечнем учебного оборудования по физике для основной школы

- Видеофильмы по физике
- Экран (на штативе или навесной)
- Аудиторная доска с магнитной поверхностью и набором приспособлений для крепления таблиц
- Компьютерный стол
- Шкаф секционный для хранения оборудования
- Стенд экспозиционный
- Ящики для хранения таблиц
- Шкаф секционный для хранения литературы и демонстрационного оборудования (с остекленной средней частью)

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы:

Для обучающихся:

Основная литература:

- Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни /М. : Просвещение, 2012.
- Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни /М. : Просвещение, 2012.

Дополнительная литература:

- Громов С.В. Физика: Механика. Теория относительности. Электродинамика: Учебник для 10 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
- Громов С.В. Физика: Оптика. Тепловые явления. Строение и свойства вещества: Учебник для 11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
- Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учеб. пособие. – М., 2003.
- Дмитриева В.Ф. Физика: учебник. – М., 2003.
- Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2005.

- Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2003.
- Самойленко П.И., Сергеев А.В. Сборник задач и вопросы по физике: учеб. пособие. – М., 2003.
- Самойленко П.И., Сергеев А.В. Физика (для нетехнических специальностей): учебник. – М., 2003.

Для преподавателя

- Мякишев Г.Я. Физика. 10 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни /М. : Просвещение, 2012.
- Мякишев Г.Я. Физика. 11 класс : учеб. для общеобразоват. учреждений с прил. на электрон. носителе : базовый и профил. уровни /М. : Просвещение, 2012.
- Громов С.В. Шаронова Н.В. Физика, 10—11: Книга для учителя. – М., 2004.
- Кабардин О.Ф., Орлов В.А. Экспериментальные задания по физике. 9—11 классы: учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М., 2001.
- Касьянов В.А. Методические рекомендации по использованию учебников В.А.Касьянова «Физика. 10 кл.», «Физика. 11 кл.» при изучении физики на базовом и профильном уровне. – М., 2006.
- Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2002.
- Лабковский В.Б. 220 задач по физике с решениями: книга для учащихся 10—11 кл. общеобразовательных учреждений. – М., 2006.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ФИЗИКА»

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

В результате изучения учебной дисциплины «Физика» обучающийся должен

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<i>1</i>	<i>2</i>
знать/понимать	
смысл понятий: физическое явление, гипотеза, закон, теория, вещество, взаимодействие, электромагнитное поле, волна, фотон, атом, атомное ядро, ионизирующие излучения, планета, звезда, галактика, Вселенная;	<i>Устный опрос Контрольная работа</i>
смысл физических величин: : скорость, ускорение, масса, сила, импульс, работа, механическая энергия, внутренняя энергия, абсолютная температура, средняя кинетическая энергия частиц вещества, количество теплоты, элементарный электрический заряд;	<i>Устный опрос</i>
смысл физических законов классической механики, всемирного тяготения, сохранения энергии, импульса и электрического заряда, термодинамики, электромагнитной индукции, фотоэффекта;	<i>Устный опрос</i>
вклад российских и зарубежных ученых , оказавших наибольшее влияние на развитие физики.	<i>Устный опрос</i>
Уметь:	
<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; излучение и поглощение света атомом; фотоэффект; 	<i>Устный опрос Самостоятельная работа Практическая работа Контрольная работа</i>
<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, позволяют проверить истинность теоретических выводов; физическая теория дает возможность объяснить известные явления природы и научные факты, предсказывать еще неизвестные явления; 	<i>Устный опрос</i>
<ul style="list-style-type: none"> • 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; 	<i>Устный опрос</i>
<ul style="list-style-type: none"> • воспринимать и на основе полученных знаний самостоятельно оценивать информацию, содержащуюся в сообщениях СМИ, Интернете, научно-популярных статьях; 	<i>Устный опрос Самостоятельная работа</i>

<p>использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: обеспечения безопасности жизнедеятельности в процессе использования транспортных средств, бытовых электроприборов, средств радио- и телекоммуникационной связи; оценки влияния на организм человека и другие организмы загрязнения окружающей среды; рационального природопользования и защиты окружающей среды.</p>	<p><i>Устный опрос Самостоятельная работа Контрольная работа</i></p>
---	--