

	<p>Решение задач по теме «Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Сила тяжести. Сила упругости. Вес тела».</p> <p>Решение текстовых задач по теме «Прямолинейное равнопеременное движение».</p> <p>Решение задач по теме «Движение по окружности».</p>		
<p>Тема 2. Основы молекулярной физики и термодинамики</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.</p> <p>2. Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.</p> <p>Практическая работа</p> <p>4. «Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости»</p> <p>5. «Оценка массы воздуха в классной комнате»</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся:</p> <p>Запоминание основных определений, графиков и формул по теме. Решение задач по теме «Уравнение состояния идеально газа».</p> <p>Подготовка к практической работе №5 работе.</p>	<p>6</p>	<p>Л3, Л4, Л6, М1, М2, М4, М5, М6, П2, П3</p>
<p>Тема 3. Основы электродинамики</p>	<p>Содержание учебного материала:</p> <p>1. Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.</p>	<p>10</p>	<p>Л3, Л4, Л6, М1, М2, М4, М5, М6, П2, П3</p>

	<p>Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи.</p> <p>2. Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.</p> <p>Практическая работа</p> <p>6. «Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона»</p> <p>7. «Эквивалентное сопротивление в электрических цепях со смешанным соединением»</p>		
	<p>Самостоятельная работа обучающихся</p> <p>Запоминание основных понятий и определений по теме.</p> <p>Решение качественных и вычислительных задач по теме.</p>	7	
Тема 4. Колебания и волны	Содержание учебного материала		
	1. Механические колебания и волны. Свободные колебания. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны.		Д3, Д4, Д6, М1, М2, М4, М5, М6, П2, П3
	2. Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.	2	
	3 Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света.		
	Самостоятельная работа обучающихся: Запоминание основных понятий, определений, формул. Изучение и разбор решённых задач.	1	
Дифференцированный зачет			
	Раздел 2. Биология	2	
	Содержание учебного материала	36	
Тема 2.1. Биология как наука	1. Введение в предмет общей биологии.	2	Л1, Л2, М2, П1
	2. Многообразие жизни на Земле.	2	Л1, Л2, М2, П1

	Самостоятельная работа: Работа с научно-исследовательскими журналами «Наука и жизнь», «В мире науки», «Национальная география».	1	
	Содержание учебного материала		
	1. История изучения клетки. Строение и функции клетки.		Л1, Л2, М2, П1
	2. Основные компоненты клетки.	4	Л5, Л7, М7, П4
	3. Прокариотические, эукариотические клетки и вирусы.		
Тема 2.2. Учение о клетке	ПЗ № 1. Заболевания, вызываемые вирусами и бактериями, опасные для современного человека. Самостоятельная работа: 1. Рисунок растительной и животной клеток. Заполнение таблицы «Химические элементы».	2	
	2. Подготовка докладов на тему: «Болезни 21 века, которые вызывают бактерии и вирусы»	3	
	Содержание учебного материала		
	1. Основные понятия генетики. Законы Г. Менделя.	2	Л1, Л8, М2, М7, П3
	2. Взаимодействие генов.	2	Л5, Л7, М3, П4
	3. Селекция, как наука. Задачи, методы и достижения современной селекции.	2	Л1, Л3, М5, П2, П5
Тема 2.3. Основы генетики и селекции	ПЗ № 2. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Самостоятельная работа: 1. Решение задач на моно- и дигибридное скрещивание.	2	
	2. Решение задач на сцепленное с полом наследование определение резус-фактора и группы крови.	5	
	3. Подготовка докладов на тему: «Современные достижения селекции».		
Тема 2.4. Происхождение и развитие жизни на Земле. Эволюционное учение	Содержание учебного материала		
	1. История представлений об эволюции. Механизмы и закономерности эволюции.	2	Л1, Л3, М1, М5, П2, П5
Тема 2.5.	Самостоятельная работа: подготовка докладов на тему: «Предпосылки возникновения эволюционного учения» Содержание учебного материала	1	
		2	

Происхождение человека	1.	Происхождение человека. Антропогенез. Стадии развития человека.	2	Л1, Л3, М5, П2, П5, Л8, Л9, М1, П3
	2.	Здоровье современного человека.		
Дифференцированный зачет	ПЗ № 3. Здоровьесберегающие технологии. Принципы здорового образа жизни для современного молодого человека.		2	
	Самостоятельная работа: 1. Подготовка докладов «Теории происхождения человека», «Стадии антропогенеза», 2. Подготовка сочинения на тему: «Принципы моего ЗОЖ».			
Раздел 3. Химия		2	45	
Содержание учебного материала				
Тема 3.1. Основные понятия и законы химии	1.	Предмет химии. Развитие химических знаний. Вещества. Основные законы химии. Расчеты по химическим формулам	2	Л1-Л3, М1, М2, П1, П2, П4, П6
		Самостоятельная работа: Выполнение сообщения по теме «Жизнь и деятельность великих химиков».	1	
Тема 3.2. Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева	Содержание учебного материала			
	1.	Периодический закон и система химических элементов Д.И. Менделеева в свете теории строения атома. Значение Периодического закона Д.И. Менделеева	2	Л1-Л3, М1, М2, П1, П2, П4, П6
Тема 3.3. Строение вещества	Самостоятельная работа: Составление характеристики двух элементов по положению в ПС.		0,5	
	Содержание учебного материала			
Тема 3.4. Вода.	1.	Виды химической связи. Типы кристаллических решеток.	2	Л1-Л3, М1, М2, П1, П2, П4, П6
	2.	Контрольная работа №1		
Самостоятельная работа: <i>Уровень А</i> : Составление обобщающей схемы: «Виды химической связи. Типы кристаллических решеток.»; <i>Уровень В</i> : написать эссе-сказку на тему «Химическая связь»				
Содержание учебного материала				

Растворы	1. Вода. Растворы. Массовая доля вещества в растворе. Электролиты	1	Л1-Л3, М1, М2, П1, П2, П4, П6
	Лабораторная работа № 1. Электролитическая диссоциация.	2	
	Лабораторная работа № 2. Анализ содержания примесей в воде. Очистка загрязненной воды.	2	
	Самостоятельная работа: Решение задач.	2	
Тема 3.5. Химические реакции	Содержание учебного материала		
	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость химических реакций. Параметры, влияющие на скорость. Катализ. Химическое равновесие. Решение задач.	2	Л1-Л3, М1, М2, П1, П2, П4, П6
	Самостоятельная работа: Решение задач.	1	
Содержание учебного материала			
Тема 3.6. Классификация неорганических соединений и их	1. Оксиды, кислоты, основания, соли	1	Л1-Л3, М1, М2, П1, П2, П4, П6
	Самостоятельная работа студента : Составление схемы «Классы неорганических веществ»	0,5	
	Содержание учебного материала		
Тема 3.7. Металлы и неметаллы	1. Общая характеристика металлов и неметаллов	2	Л1-Л3, М1, М2, П1, П2, П4, П6
	2. Контрольная работа №2	2	
	Лабораторная работа № 3. Качественный анализ неорганических веществ. Самостоятельная работа: Составление схемы «Важнейшие соединения неметаллов и их применение»; Составление таблицы качественных реакций на катионы и анионы	2	
Тема 3.8. Основные понятия органической химии и теория строения органических соединений	Содержание учебного материала		
	1. Основные положения теории строения органических веществ А.М. Бутлерова.	1	Л1-Л3, М1, М2, П1, П2, П4, П6
	Самостоятельная работа: Выполнение сообщения по теме «Жизнь и деятельность великих химиков».	1	
Содержание учебного материала			
Тема 3.9.			

Углеводороды и их природные источники	1. Строение, свойства и применение углеводородов.	1	Л1-Л3, М1, М2, П1, П2, П3, П4, П6
	Лабораторная работа № 4. Природные источники углеводородов.	2	
	Самостоятельная работа: Изучение таблицы «Номенклатура алканов и их радикалов». Составление структурных формул углеводородов. Повторение классов углеводородов: Составление свободной таблицы у/в	2	
	Содержание учебного материала		
Кислородосодержащие органические соединения	1. Спирты. Карбоновые кислоты, сложные эфиры, жиры, углеводы. Строение и свойства.	1	Л1-Л3, М1, М2, П1, П2, П3, П4, П6
	Лабораторная работа № 5. Спирты.	2	
	Лабораторная работа № 6. Углеводы.	2	
	Самостоятельная работа студента: Составление свободной таблицы «Кислородосодержащие органические соединения»; Составление формул кислородосодержащих соединений.	3	
Тема 3.11. Азотсодержащие органические соединения	Содержание учебного материала		Л1-Л3, М1, М2, П1, П2, П3, П4, П6
Лабораторная работа № 7. Аминокислоты. Белки.	2		
Дифференцированный зачет	Самостоятельная работа студента. Решение задач	2	
		1	
Раздел 4. Экология			
Содержание учебного материала			
Тема 4.1. Введение	1. Объект изучения экологии — взаимодействие живых систем. Роль экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей. Значение экологии в освоении специальностей среднего профессионального образования.	2	Л1-7, М1-4, П1-6
	Самостоятельная работа обучающегося: Изучение теоретического материала по рекомендованым литературным источникам.	2	
Тема 4.2. Общая экология	Содержание учебного материала	4	Л1-7, М1-4, П1-6
1. Факторы среды, классификация. Законы действия экологических факторов. Популяция, экосистема. Биосфера.	2		

	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение теоретического материала по рекомендуемым литературным источникам.	2	
	4		
Тема 4.3. Социальная экология	Содержание учебного материала		ЛП-7 МЛ-4 ПЛ-6
	1. Предмет изучения социальной экологии. Среда, окружающая человека, ее специфика и состояние. Понятие «загрязнение среды».	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение теоретического материала по рекомендуемым литературным источникам.	2	
	10		
	Содержание учебного материала		
	1. Экологические проблемы: региональные и глобальные. Причины возникновения глобальных экологических проблем.	2	ЛП-7 МЛ-4 ПЛ-6
	2. Экологические факторы и их влияние на организмы.	2	
	3. Межвидовые отношения: конкуренция, симбиоз, хищничество, паразитизм.	2	
Тема 4.4. Прикладная экология	Практическое занятие		
	ПЗ № 1. Определение количества веществ, выделяющихся в атмосферу при сжигании различных видов твердого топлива.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение теоретического материала по рекомендуемым литературным источникам.	2	
	4		
Тема 4.5. Среда обитания человека	Содержание учебного материала		ЛП-7 МЛ-4 ПЛ-6
	1. Окружающая человека среда и ее компоненты. Естественная и искусственная среды обитания человека. Социальная среда.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение теоретического материала по рекомендуемым литературным источникам.	2	
	4		
Тема 4.6. Городская среда	Содержание учебного материала		ЛП-7 МЛ-4 ПЛ-6
	1. Городская квартира и требования к ее экологической безопасности. Шум и вибрация в городских условиях. Влияние шума и вибрации на здоровье городского человека. Экологические вопросы строительства в городе.	2	

	<p>Экологические требования к организации строительства в городе. Материалы, используемые в строительстве жилых домов и нежилых помещений. Их экологическая безопасность. Контроль за качеством строительства.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Изучение теоретического материала по рекомендуемым литературным источникам.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности.</p> <p>1. Сельское хозяйство и его экологические проблемы.</p>	2	
	<p>Самостоятельная работа обучающихся: Изучение теоретического материала по рекомендуемым литературным источникам.</p> <p>Содержание учебного материала</p> <p>Особенности среды обитания человека в условиях сельской местности.</p> <p>1. Сельское хозяйство и его экологические проблемы.</p>	6	<p>П1-7 М1-4 П1-6</p>
<p>Тема 4.7. Сельская среда</p>	<p>Практическое занятие</p> <p>ПЗ № 2. Определение норматива допустимого сброса загрязняющих веществ.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Изучение теоретического материала по рекомендуемым литературным источникам.</p>	2	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Возникновение экологических понятий «устойчивость» и «устойчивое развитие». Модели потребления природных ресурсов и устойчивое развитие.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Изучение теоретического материала по рекомендуемым литературным источникам.</p>	4	<p>П1-7 М1-4 П1-6</p>
<p>Тема 4.8. Возникновение концепции устойчивого развития</p>	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экологические след и индекс человеческого развития.</p> <p>Практическое занятие</p> <p>ПЗ № 3. Определение компонент сбалансированного техноценоза.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Изучение теоретического материала по рекомендуемым литературным источникам</p>	2	
	<p>Содержание учебного материала</p> <p>1. Способы решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Экологические след и индекс человеческого развития.</p>	6	<p>П1-7 М1-4 П1-6</p>
	<p>Практическое занятие</p> <p>ПЗ № 3. Определение компонент сбалансированного техноценоза.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: Изучение теоретического материала по рекомендуемым литературным источникам</p>	2	
<p>Тема 4.9. Устойчивость и развитие</p>		2	

Тема 4.10. Природоохранная деятельность	Содержание учебного материала	4	ЛП-8 МЛ-7 ПЛ-7
	1. Типы организаций, способствующих охране природы. Особо охраняемые природные территории и их законодательный статус. Экологические кризисы и экологические ситуации	2	
Тема 4.11. Природные ресурсы и их охрана	Самостоятельная работа обучающихся: Изучение теоретического материала по рекомендуемым литературным источникам.	2	
	Содержание учебного материала	4	
	1. Природно-территориальные аспекты экологических проблем. Природные ресурсы и способы их охраны. Охрана лесных ресурсов в России. Возможности управления экологическими системами (на примере лесных биосферных резерватов и водных биосферных резерватов).	2	ЛП-8 МЛ-7 ПЛ-7
	Практическое занятие	2	
	ПЗ № 4. Анализ кислородного баланса водоемов.	-	
	Самостоятельная работа обучающихся:	2	
	Дифференцированный зачет		
	Всего:	198	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ

ОБЕСПЕЧЕНИЕ

Освоение программы учебной дисциплины «Естественные» требует наличия учебных кабинетов: физики, химии, биологии, экологии.

Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение кабинетов:

Кабинет «Физика»:

- рабочие столы - и стулья для студентов;
- рабочий стол и стул для преподавателя;
- доска классная;
- комплекты учебно-наглядных пособий;
- демонстрационный стол;

- лабораторное оборудование для проведения лабораторных работ;
- оборудование и приборы для проведения работ по физике.
- мультимедийное оборудование: компьютер, проектор, экран.

Кабинет «Химия»:

- многофункциональный комплекс преподавателя;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки демонстрационного и учебного эксперимента;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- средства новых информационных технологий;
- реактивы;
- перечни основной и дополнительной литературы;
- вспомогательное оборудование и инвентарь;
- биологический фонд.
- оборудование и реактивы согласно установленному стандартному перечню для кабинета химии.

Кабинет «Биология»:

- Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран, мульт. техническое оборудование: микроскопы световые – 15 шт., набор микропрепаратов, набор для приготовления микропрепаратов.
- Натуральные объекты: препарат змеи в формалине, звезда морская малая и большая, еж морской, набор гербариев.

Дополнительных ресурсов, Интернет - ресурсы

Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендованных учебных изданий,

- Учебно-методический комплекс преподавателя.
- Мультимедийное оборудование: проектор, компьютер, экран, пульт.

Оборудование и техническое оснащение:

Кабинет «Экология»:

кабинета химии.

- оборудование и реактивы согласно установленному стандартному перечню для биологического фонда.
- вспомогательное оборудование и инвентарь;
- перечни основной и дополнительной учебной литературы;
- реактивы;
- средства новых информационных технологий;
- печатные и экранно-звуковые средства обучения;
- демонстрационное и учебное оборудование;
- натуральные объекты, модели, приборы и наборы для постановки
- многофункциональный комплекс преподавателя;

Оборудование и техническое оснащение:

Кабинет «Химия»:

- мир основных периодов эволюции органического мира»
- эволюционного процесса», «Стадии антропогенеза», «Животный и растительный
- зародки», «Формы эволюционного процесса», «Пути достижения
- «Стадии онтогенеза», «Методы селекции», «Основные проблемы экологические
- Печатный материал: «Строение и функции органических молекул»;
- Раздаточный материал «Ископаемые палеонтологические объекты»
- Демонстрационная модель ДНК.
- Кроманьонец, представители разных рас.
- Демонстрационные бюсты: Австралопитек, Питекантроп, Человек разумный,
- «Эволюция органического мира», «Систематика органического мира».
- «Представители мезозойской эры», «Эволюция скелета», «Строение ДНК»,
- Мейоз», «Пирамида рационального питания», «Уровни организации жизни»,
- Демонстрационные плакаты: «Строение клетки», «Бисинтез белка», «Митоз.

Основная литература

Маккишев Г. Я. Физика. 10 класс : учебник / Г. Я. Маккишев, Б. Б. Буховцев, Н. Н. Сотский. - 4-е изд. - Москва : Просвещение, 2018. - 416 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - 50 экз.

Маккишев Г. Я. Физика. 11 класс : учебник / Г. Я. Маккишев, Б. Б. Буховцев, В. М. Чаругин. - 5-е изд. - Москва : Просвещение, 2018. - 436 с.: ил. — (Среднее профессиональное образование). - 50 экз.

Лютвиненко О. В. Физика : учебник / О. В. Лютвиненко. — Москва : КноРус, 2020. — 341 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Трофимова Т. И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 1 : учебное пособие / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. — Москва : КноРус, 2020. — 577 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Трофимова Т. И. Курс физики с примерами решения задач в 2-х томах. Том 2 : учебник / Т. И. Трофимова, А. В. Фирсов. — Москва : КноРус, 2020. — 378 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Пинский А. А. Физика : учебник / А. А. Пинский, Г. Ю. Траковский ; под общ. ред. Ю. И. Дика, Н. С. Пуршевой. — 4-е изд., испр. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2021. — 560 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://new.znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Полионов В. Н. Физика для колледжей : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Н. Полионов. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 202 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Трофимова Т. И. Краткий курс физики с примерами решения задач : учебное пособие / Трофимова Т. И. — Москва : КноРус, 2021. — 279 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Трофимова Т. И. Физика : теория, решение задач, лексикон : учебное пособие / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2021. — 315 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Трофимова Т. И. Физика от А до Я. Справочное издание : справочник / Т. И. Трофимова. — Москва : КноРус, 2019. — 301 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Тарасова О. М. Лабораторные работы по физике с вопросами и заданиями : учебное пособие / О. М. Тарасова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2018. — 97 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

- Каменский А. А. Биология. Общая биология. 10-11 классы : учебник / А. А. Каменский, Е. А. Криксунов, В. В. Пасечник. – 6-е изд., стер. – Москва : Дрофа, 2018. – 368 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). – 50 экз.
- Мамонтов С. Г. Общая биология : учебник / С. Г. Мамонтов, В. Б. Захаров. — Москва : КноРус, 2020. — 323 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru> – Режим доступа: по подписке.
- Еремченко О. З. Биология : учебник о биосфере : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. З. Еремченко. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 236 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>
- Колесников С. И. Общая биология : учебное пособие / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2020. — 287 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru> – Режим доступа: по подписке.
- Раздел 3. Химия
- Основная литература**
- Рудзитис Г. Е. Химия. 10 класс. Базовый уровень : учебник / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 4-е изд. – Москва : Просвещение, 2018. – 224 с. — (Среднее профессиональное образование). – 50 экз.
- Рудзитис Г. Е. Химия 10 класс. Базовый уровень : учебник для общеобразовательных организаций / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 7-е изд. – Москва : Просвещение, 2020. – 224 с. : ил. – 60 экз.
- Рудзитис Г. Е. Химия 11 класс. Базовый уровень : учебник / Г. Е. Рудзитис, Ф. Г. Фельдман. – 7-е изд. – Москва : Просвещение, 2020. – 223 с. : ил. – 110 экз.
- Еремин В. В. Химия 10 класс. Базовый уровень : учебник / В. В. Еремин, Н. Е. Кузьменко, А. А. Дроздов, В. В. Лунина. – под ред. В. В. Лунина. – 7 изд. Стереотип. – Москва : Дрофа, 2020. – 223 с. : ил. – (Российский учебник). – 25 экз.
- Артемюк А. И. Органическая химия : учебник / А. И. Артемюк. – Москва : КноРус, 2018. — 528 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru> – Режим доступа: по подписке.
- Глинка Н. Л. Общая химия : учебное пособие / Н. Л. Глинка. — Москва : КноРус, 2020. — 748 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://www.book.ru> – Режим доступа: по подписке.

Экология : учебник и практикум для СПО / А. В. Тотай [и др.]. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 352 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Экология : учебник и практикум для СПО / О. Е. Кондратьева [и др.]. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 283 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Волкова П. А. Основы общей экологии : учебное пособие / П. А. Волкова. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020. — 126 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Гальперин М. В. Общая экология : учебник / М. В. Гальперин. — Москва : Форум, НИЦ ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — URL: <https://znanium.com>. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: по подписке.

Колесников С. И. Экология : учебник / С. И. Колесников. — Москва : КноРус, 2020. — 244 с. — URL: <https://www.book.ru>. — (Среднее профессиональное образование). — Режим доступа: по подписке.

Миркин В. М. Экология. 10 – 11 классы. Базовый уровень : учебник / В. М. Миркин, Л. Т. Наумова. — Москва : Вентана – Граф, 2018. — 400 с. — 50 экз.

Основная литература

Раздел 4. Экология

Глинка Н. Л. Общая химия. Задачи и упражнения : учебно-практическое пособие для СПО / Н. Л. Глинка ; под редакцией В. А. Попкова, А. В. Бабкова. — 14-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 236 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Стась Н. Ф. Общая и неорганическая химия. Справочник : учебное пособие для СПО / Н. Ф. Стась. — 4-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 92 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Анфиногенова И. В. Химия : учебник и практикум для СПО / И. В. Анфиногенова, А. В. Бабков, В. А. Попков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 291 с. — (Профессиональное образование). — URL: <https://urait.ru>. — Режим доступа: по подписке.

Дополнительная литература

Богомолова И. В. Неорганическая химия : учебное пособие / И. В. Богомолова. — Москва : Альфа-М, ИНФРА-М, 2020. — 336 с. — (Среднее профессиональное образование). — URL: <https://znanium.com>. — Режим доступа: по подписке.

**8. ХАРАКТЕРИСТИКА ОСНОВНЫХ ВИДОВ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
ОБУЧАЮЩИХСЯ, КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Формы и методы контроля	Характеристика основных видов деятельности (на уровне учебных действий)	Содержание обучения
Входной контроль: устная беседа.	Развитие способностей ясно и точно излагать свои мысли, логически обосновывать свою точку зрения, воспринимать и анализировать мнения собеседников, признавая право другого человека на иное мнение. Приведение примеров влияния открытий в физике на прогресс в технике и технологии производства. Умение высказывать гипотезы для объяснения наблюдаемых явлений. Умение предлагать модели физических законов. Изложение основных положений современной научной картины мира.	Механика
Входной контроль: устная беседа. Текущий контроль: устный опрос. Выполнение практических работ №1, 2, 3 Оценка: результативности работ обучающегося при выполнении заданий на учебных занятиях и самостоятельной работы; выполнении домашних заданий.	Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по графикам зависимости координат и проекций скорости от времени. Определение координат пройденного пути, скорости и ускорения тела по уравнениям зависимости координат и проекций скорости от времени. Проведение сравнительного анализа равномерного и равнопеременного движений. Указание использования постулатов и вращательного движения в технике. Приобретение опыта работы в группе с выполнением различных социальных ролей. Разработка возможной системы действий и конструкции для экспериментального определения кинематических величин.	Основы молекулярной физики и термодинамики
Входной контроль: устная беседа. Текущий контроль: устный опрос. Выполнение практических работ №4, 5. Оценка: результативности работ	Выполнение экспериментов, служащих для обоснования молекулярно-кинетической теории (МКТ). Решение задач с применением основного уравнения молекулярно-кинетической теории газов. Определение параметров вещества в газообразном состоянии на основании уравнения состояния идеального газа. Высказывание гипотез для объяснения наблюдаемых явлений.	

Раздел 2. Биология	
	<p>практике законов отражения и преломления света, законов освещённости при решении задач.</p>
Многообразие жизни на Земле	<p>Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биоферой. Определённые роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей.</p>
Строение и функции клетки	<p>Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микроскопов. Сравнение строения клеток растений и животных.</p>
Вирусы. Бактерии.	<p>Ознакомление с видами клеток. Умение самостоятельно находить информацию о разном уровне организации и путей профилактики от заболеваний, которые они вызывают.</p>
Основные типы размножения	<p>Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.</p>
Индивидуальное развитие организма	<p>Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов.</p>
Основы генетики	<p>Основные понятия генетики. Законы Г. Менделя. Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и её биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой.</p>
Раздел 3. Химия	
Многообразие жизни на Земле	<p>Ознакомление с биологическими системами разного уровня: клеткой, организмом, популяцией, экосистемой, биоферой. Определённые роли биологии в формировании современной естественнонаучной картины мира и практической деятельности людей.</p>
Строение и функции клетки	<p>Изучение строения клеток эукариот, строения и многообразия клеток растений и животных с помощью микроскопов. Сравнение строения клеток растений и животных.</p>
Вирусы. Бактерии.	<p>Ознакомление с видами клеток. Умение самостоятельно находить информацию о разном уровне организации и путей профилактики от заболеваний, которые они вызывают.</p>
Основные типы размножения	<p>Овладение знаниями о размножении как о важнейшем свойстве живых организмов. Умение самостоятельно находить отличия митоза от мейоза, определяя эволюционную роль этих видов деления клетки.</p>
Индивидуальное развитие организма	<p>Ознакомление с основными стадиями онтогенеза на примере развития позвоночных животных. Умение характеризовать стадии постэмбрионального развития на примере человека. Ознакомление с причинами нарушений в развитии организмов.</p>
Основы генетики	<p>Основные понятия генетики. Законы Г. Менделя. Ознакомление с наследственной и ненаследственной изменчивостью и её биологической ролью в эволюции живого мира. Получение представления о связи генетики и медицины. Ознакомление с наследственными болезнями человека, их причинами и профилактикой.</p>
Решение задач	

<p>Важнейшие химические понятия</p>	<p>Мнение давать определение и оперировать сгледующими химическими понятиями: вещество, химический элемент, атом, молекула, относительные атомная и молекулярная масса, ион, аллотропия, изотопы, химическая связь, электроотрицательность и др.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - тестовый контроль; - контрольных работ; - контрольный контроль в Рубежный контроль в форме: - отчёты по лабораторным работам; Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>
<p>Основные законы химии</p>	<p>Формулирование законов сохранения массы веществ и постоянства состава веществ - Установка причинно-следственной связи между содержанием Установка эволюционной сущности химических формул и уравнений. Менделеевской и современной формулировок периодического закона Д.И.Менделеева Объяснение физического смысла символики периодической таблицы химических элементов Д.И.Менделеева (номеров эле мента, периода, группы) и установка причинно-следственной связи между строением атома и закономерностями изменения свойств элементов и образованных ими веществ в периодах и группах - Характеристика элементов малых и больших периодов по их положению в Периодической системе Д.И.Менделеева</p>	<p>Текущий контроль в форме: - тестовый контроль; - контрольных работ; - контрольный контроль в Рубежный контроль в форме: - отчёты по лабораторным работам; Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>
<p>Основные теории химии</p>	<p>Установка зависимости свойств химических веществ от строения атомов образующих их химических элементов. Характеристика важнейших типов химических связей и относительности этой типологии. Объяснение зависимости свойств веществ от их состава и строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории строения кристаллических решеток. Формулировка основных положений теории электролитической диссоциации и характеристика в свете этой теории свойств основных классов неорганических соединений. Формулировка основных положений теории строения кристаллических решеток.</p>	<p>Текущий контроль в форме: - тестовый контроль; - контрольных работ; - контрольный контроль в Рубежный контроль в форме: - отчёты по лабораторным работам; Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>

<p>соединений и характеристика в свете этой теории свойств основных классов органических соединений</p>		
<p>Текущий контроль в форме: текущий контроль в лабораторных работах. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>	<p>Характеристика состава, строения, свойств, получения и применения важнейших металлов (I A и II A групп, алюминия, железа, а в естественно-научном профиле и некоторых d-элементов) и их соединений. Характеристика состава, строения, свойств, получения и - применения важнейших классов углеводородов (алканов, циклоалканов, алкинов, аренов) и их наиболее значимых в народнохозяйственном плане представителей Аналогичная характеристика важнейших представителей других классов органических соединений: метанола и этанола сложных эфиров, жиров, мыл, альдегидов (формальдегидов и ацетальдегида), кетонов (ацетона), карбоновых кислот (уксусной кислоты, для естественно-научного профиля представителей других классов кислот), моносахаридов (глюкозы), дисахаридов (сахарозы), полисахаридов (крахмала и целлюлозы), - анилина, аминокислот, белков, искусственных и синтетических волокон, каучуков, пластмасс</p>	<p>Важнейшие вещества и материалы</p>
<p>Текущий контроль в форме: текущий контроль в лабораторных работах. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>	<p>Использование в учебной и профессиональной деятельности химических терминов и символики Названия изученных веществ по тривальной или международной номенклатуре и отражение состава этих соединений с помощью химических формул. Отражение химических процессов с помощью уравнений химических реакций</p>	<p>Химический язык и символика</p>
<p>Текущий контроль в форме: текущий контроль в лабораторных работах. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>	<p>Объяснение сущности химических процессов. Классификация химических реакций по различным признакам: числу и составу продуктов и реагентов, тепловому эффекту, направлению, фазе, наличию катализатора, изменению степени окисления элементов, образующих вещества.</p>	<p>Химические реакции</p>

<p>Установка признаков общего и различного в типологии реакций для неорганической и органической химии.</p> <p>Классификация веществ и процессов с точки зрения окисления-восстановления.</p> <p>Составление уравнений реакций с помощью метода электронного баланса</p> <p>Объяснение зависимости скорости химической реакции и положения химического равновесия от различных факторов</p>	<p>Выполнение химического эксперимента в полном соответствии с правилами безопасности. Наблюдение, фиксация и описание результатов проведенного эксперимента</p>	<p>Химический эксперимент</p>
<p>Тестовый контроль; лабораторным работам.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>	<p>Тестовый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>	<p>Химическая информатика</p>
<p>Тестовый контроль; лабораторным работам.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>	<p>Проведение самостоятельного поиска химической информации с использованием различных источников (научно-популярных изданий, компьютерных баз данных, ресурсов Интернета). Использование компьютерных технологий для обработки и передачи химической информации и ее представления в различных формах</p>	<p>Химическая информатика</p>
<p>Тестовый контроль; лабораторным работам.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>	<p>Установка зависимости между качественной и количественной сторонами химических объектов и процессов. Решение расчетных задач по химическим формулам и уравнениям</p>	<p>Расчеты по химическим формулам и уравнениям</p>
<p>Тестовый контроль; лабораторным работам.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>	<p>Тестовый контроль; лабораторным работам.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>	<p>Тестовый контроль; лабораторным работам.</p> <p>Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>

Устный опрос	<p>Знакомство с характеристиками городской квартиры как основного экотона современного человека. Умение определять экологические параметры современного жилого пространства.</p>	Городская среда
Устный опрос	<p>Выделение знаниями об особенностях среды обитания человека и ее основных компонентов. Умение формировать ответственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «комфорт среды обитания человека», получаемым из разных источников, включая рекламу. Знание основных экологических требований к компонентам окружающей человека среды.</p>	Среда обитания человека
Практическая работа	<p>Умение выявлять региональные экологические проблемы и указывать причины их возникновения, а также возможные пути снижения негативных последствий на окружающую среду.</p>	Прикладная экология
Тестирование	<p>Знакомство с предметом изучения социальной экологии. Умение выделять основные черты среды, окружающей человека.</p>	Социальная экология
Устный опрос	<p>Умение выявлять общие закономерности действия факторов среды на организм. Получение представлений о популяции, экосистеме, биосфере.</p>	Общая экология
Устный опрос	<p>Знакомство с объектом изучения экологии. Определение роли экологии в формировании современной картины мира и в практической деятельности людей.</p>	Введение
Раздел 4. Экология		
<p>Рубежный контроль в форме: контрольных работ; тестовый контроль; отчеты по лабораторным работам. Итоговый контроль в форме дифференцированного зачета.</p>		

	Знание экологических требований к уровню шума, вибрации, организации строительства жилых и нежилых помещений, автомобильных дорог в условиях города	
Практическая работа	Знание основных экологических характеристик среды обитания человека в условиях сельской местности.	Сельская среда
Тестирование	Знание основных положений концепции устойчивого развития и причин ее возникновения. Мнение формировать собственную позицию по отношению к сведениям, касающимся понятия «устойчивое развитие».	Возникновение концепции устойчивого развития
Практическая работа	Знание основных способов решения экологических проблем в рамках концепции «Устойчивость и развитие». Мнение различать экономическую, социальную, культурную и экологическую устойчивость. Мнение вычислять индекс человеческого развития по отношению к окружающей среде.	Устойчивость и развитие
Тестирование	Знание истории охраны природы в России и основных типов организаций, способствующих охране природы. Мнение определять состояние экологической ситуации окружающей местности и предлагать возможные пути снижения антропогенного воздействия на природу.	Природоохранная деятельность
Практическая работа	Знание природно-территориальных аспектов экологических проблем. Владение способами охраны природных ресурсов.	Природные ресурсы и их охрана