

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Амурский государственный университет»



УТВЕРЖДАЮ
Проректор по УиНР
А.В. Лейфа
« 21 » 06 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

по дисциплине
ПОО.01. Естествознание

Специальность 38.02.03 Операционная деятельность в логистике
Квалификация выпускника – операционный логист
Год набора 2022
Курс 1 Семестр 2
Другие формы контроля 2 семестр
Практические занятия 22 (акад. час.)
Лекции 46 (акад. час.)
Самостоятельная работа 38 (акад. час.)
В том числе индивидуальный проект 10 (акад. час.)
Общая трудоемкость дисциплины 106 (акад. час.)

Составитель: Саяпина С.В.

2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования от 17.05.2012 г. № 413 (ред. от 11.12.2020), (Зарегистрировано в Минюсте России 07.06.2012 N 24480)

Рабочая программа обсуждена на заседании ЦМК дисциплин технического профиля
«03» 06 2022 г., протокол № 10
Председатель ЦМК Кирилюк Кирилюк

СОГЛАСОВАНО
Зам. декана по учебной работе
Н.В. Дремина
«06» 06 2022 г.

СОГЛАСОВАНО
с научной библиотекой
О.В. Петрович
«20» 06 2022 г.

1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины БД.03. Естествознание является частью ППССЗ по специальности СПО 38.02.03 Операционная деятельность в логистике

2. Место учебной дисциплины в структуре образовательной программы:

дисциплина ПОО.01. Естествознание входит в общеобразовательный цикл, читается в 2 семестрах, в объеме 106 акад. часа.

3. Показатели освоения учебной дисциплины:

Личностные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

Л1 российскую гражданскую идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважение государственных символов (герб, флаг, гимн);

Л2 гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

Л3 готовность к служению Отечеству, его защите;

Л4 сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

Л5 сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

Л6 толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям;

Л7 навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

Л8 нравственное сознание и поведение на основе усвоения общечеловеческих ценностей;

Л9 готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

Л10 эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, общественных отношений;

Л11 принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;

Л12 бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;

Л13 осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

Л14 сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;

Л15 ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия

ценностей семейной жизни.

Метапредметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

М1 умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

М2 умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

М3 владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

М4 готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

М5 умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

М6 умение определять назначение и функции различных социальных институтов;

М7 умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

М8 владение языковыми средствами - умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;

М9 владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.

Предметные результаты освоения учебной дисциплины отражают:

ПЕ 1 сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;

ПЕ 2 владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

ПЕ 3 сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;

ПЕ 4 сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;

ПЕ 5 владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;

ПЕ 6 сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

4. Тематический план и содержание учебной дисциплины ПОО.01.Естествознание

1	2	3	4
	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
Раздел 1.	Механика.		
Тема 1.1.	Кинематика.		
Тема 1.1.1. Механическое движение. Виды движения.	Содержание учебного материала		1
	1 Механическое движение. Механическое движение. Относительность движения.	2	
	2 Система отсчета. Элементы кинематики материальной точки.		
	3 Механический принцип относительности. Классический закон сложения скоростей.		
	Самостоятельная работа обучающегося: дополнение конспекта по теме:Механическое движение.	4	
Тема 1.1.2. Движение по окружности. Основы специальной теории относительности.	Содержание учебного материала		1
	1 Движение по окружности. Связь междуугловой и линейной скоростями.	2	
	2 Специальная теория относительности		
	Практическая работа №1 «Расчет параметров механического движения»	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: ответить на контрольные вопросы по теме Движение по окружности	4	
Тема 1.2.	Динамика.		
Тема 1.2.1. Основная задача динамики. Сила. Масса.	Содержание учебного материала		1
	1 Основная задача динамики.	2	
	2 Сила. Масса.		
	Самостоятельная работа обучающегося: подготовкаксообщения на тему «История открытия законов Ньютона».	6	
Тема 1.2.2. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения.	Содержание учебного материала		
	1 Законы Ньютона	2	
	2 Основной закон релятивистской динамики материальной точки.		
	3 Закон всемирного тяготения. Гравитационное поле.		
	4 Сила тяжести. Вес и невесомость.		
	Самостоятельная работа обучающегося: дополнение конспекта по теме «Силы в природе».	4	
Тема 1.3.	Законы сохранения в механике.		
Тема 1.3.1. Закон сохранения импульса. Закон сохранения энергии.	Содержание учебного материала		1
	1 Законы сохранения в механике. Импульс тела.	2	
	2 Закон сохранения импульса в классической и релятивистской механике.		
	3 Закон сохранения энергии		
	Самостоятельная работа обучающегося: дополнениеконспекта,по теме закон сохранения энергии	4	
Тема 1.3.2. Работа и мощность	Содержание учебного материала		1
	1 Понятие работы	2	
	2 Мощность		

Тема 1.4 Механические колебания и волны, их характеристики.	Содержание учебного материала			1
	1	Механические колебания и их характеристика.	2	
	2	Колебательное движение. Гармонические колебания и их характеристики.		
	3	Уравнение гармонического колебания. Превращение энергии при колебательном движении.		
	Практическая работа №2 «Проверка закона сохранения импульса при столкновении частиц».		2	2
	Самостоятельная работа обучающегося: дополнение конспекта по теме «Характеристики механического колебания»		4	
Раздел 2.	Молекулярная физика и термодинамика.			
Тема 2.1.	Основы молекулярно-кинетической теории.			
Лекция-визуализация Тема 2.1.1. Основные положения молекулярно-кинетической теории.	Содержание учебного материала			
	1	Основные положения молекулярно-кинетической теории и их опытные обоснования.	2	
	2	Броуновское движение.		
	3	Силы и энергия межмолекулярного взаимодействия.		
	Практическая работа №3 «Вычисление плотности вещества путем измерения массы и объема тела».		2	2
Практическая работа № 4 «Измерение влажности воздуха».		2		
Самостоятельная работа обучающегося: ответ на контрольные вопросы по теме Основные положения МКТ		2		
Тема 2.1.2. Характеристика газообразного состояния вещества.	Содержание учебного материала			2
	1	Характеристика газообразного состояния вещества.	2	
	2	Скорости движения молекул и их изменение. Опыт Штерна.		
	3	Распределение молекул по скоростям.		
4	Размеры и массы молекул и атомов. Постоянная Авогадро.			
Самостоятельная работа обучающегося: ответить на контрольные вопросы по теме характеристика газообразного состояния вещества		4		
Тема.2.1.3. Уравнение Клапейрона-Менделеева. Газовые законы.	Содержание учебного материала			2
	1	Уравнение Клапейрона-Менделеева.	2	
	2	Вывод газовых законов из уравнения состояния идеального газа. Термодинамическая шкала температур.		
	3	Изопрцессы и их графики.		
	4			
Самостоятельная работа обучающегося: ответ на контрольные вопросы по теме Газовые законы		4		
Тема 2.2.	Термодинамика.			
Тема 2.2.1. Первое и второе начало термодинамики	Содержание учебного материала			2
	1	Первое начало термодинамики.	2	
	2	Внутренняя энергия идеального газа. Изменение внутренней энергии тела при теплообмене и при совершении механической работы.		
	3	Работа газа при изобарном изменении его объема.		
Самостоятельная работа обучающегося: подготовка сообщения по теме Применение первого начала термодинамики к различным тепловым процессам.		4		
Тема2.2.3. Тепловые двигатели.	Содержание учебного материала			2
	1	Тепловые двигатели.	2	
	2	Холодильные установки.		

Холодильные установки	3	Принцип действия тепловой машины. КПД теплового двигателя.		
Тема 2.3.	Свойства паров.			
Тема 2.4. Свойства жидкостей.	Содержание учебного материала			2
	1	Свойства жидкостей. Характеристика жидкого состояния вещества. Ближний порядок.	2	
	2	Поверхностный слой жидкости. Энергия поверхностного слоя жидкости. Поверхностное натяжение. Смачивание.		
	3	Капиллярность. Капиллярные явления в быту, природе и технике.		
	4	Внутреннее трение в жидкости, вязкость.		
Тема 2.5 Свойства твердых тел.	Содержание учебного материала			2,3
	1	Свойства твердых тел. Характеристика твердого состояния вещества.	2	
	2	Кристаллы. Дальний порядок. Анизотропия. Пространственная решетка идеального кристалла.		
	3	Типы связей, виды кристаллических структур, дефекты и примеси, их значение.		
	4	Закон Гука виды деформации		
Раздел 3.	Электродинамика.			
Тема 3.1. Электрическое поле и его характеристики	Содержание учебного материала			
	1	Электромагнитное поле и его частные проявления - электрическое и магнитное поля.	2	2
	2	Явление электризации тела. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда.		
	3	Взаимодействие точечных зарядов. Закон Кулона.		
Тема 3.2. Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	Содержание учебного материала			2
	1	Проводники и диэлектрики в электрическом поле.	2	
	2	Поляризация диэлектриков.		
Тема 3.3. Конденсаторы и их соединения.	Содержание учебного материала			2
	1	Конденсаторы и их соединения.	2	
		Практическое занятие: 5 Электростатическая защита.	2	
		Практическое занятие:6 Электроемкость. Энергия электрического поля заряженного конденсатора.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: ответить на контрольные вопросы по теме Конденсаторы и их соединения		2	
Тема 3.4. Постоянный электрический ток и его характеристики. Электродвижущая сила. Работа и мощность постоянного тока.	Содержание учебного материала			
	1	Постоянный электрический ток, сила тока, плотность тока.	2	2
	2	Условия, необходимые для возникновения электрического тока.		
	3	Электродвижущая сила.		
	Самостоятельная работа обучающегося: ответить на контрольные вопросы по теме постоянный электрический ток		2	
Тема 3.5. Закон Ома для участка цепи и	Содержание учебного материала			2
	1	Внешний и внутренний участок цепи, напряжение на этих участках. Сопротивление проводника.	2	
		Практическое занятие: Зависимость сопротивления проводника от длины, площади поперечного сечения, материала и	2	

замкнутой цепи.		температуры. Практическое занятие: Закон Ома для участка цепи и замкнутой цепи.	2	
	Самостоятельная работа обучающегося: Повторить изученный материал по теме Закон Ома для участка цепи		4	
Тема 3.6. Последовательное и параллельное соединения проводников.	Содержание учебного материала			2
	1	Последовательное соединения проводников.	2	
	2	Практическое занятие: 7 Параллельное соединения проводников.	2	
	3	Практическое занятие: 8 Смешанное соединение элементов электрической цепи	2	
Самостоятельная работа обучающегося: решение задач на смешанное соединение элементов электрической цепи.		4		
Тема 4.1. Вода, растворы.	Содержание учебного материала			3
	1.	Вода: строение, свойства. Практическое занятие: Водные ресурсы Земли.	4 2	
	2.	Лабораторная работа №1 «Расчет массовой доли растворенного вещества». Лабораторная работа №1 «Вода: строение, свойства»	8	
	Самостоятельная работа: заполнение таблицы по характеристике свойств воды.		6	
Тема 4.2. Химические процессы в атмосфере	Содержание учебного материала		2	2,3
	1. Химический состав воздуха. 2. Оксиды, основания, кислоты и соли.		2	
	Самостоятельная работа. Составление схемы круговорота воды в природе.		4	
Тема 4.3. Химия и организм человека.	Содержание учебного материала			2,3
	1.	Химические элементы в организме человека. Органические вещества.	4	
	2.	Классы органических веществ. Практическое занятие: 90 Белки – как биополимеры. Практическое занятие: 10 Углеводы. Липиды.	4 2 2 4	
	Самостоятельная работа. Составление таблицы: Основные витамины, влияние на здоровье человека.		4	
Тема 5.1. Наиболее общие представления о жизни	Содержание учебного материала			2,3
	1.	Уровни организации живой материи.	4	
	2.	Структура и функции клетки. Практическое занятие: 11 Формы размножения организмов. Законы Г. Менделя.	4 2	
	3.	Лабораторная работа №4 «Химический состав клетки»	10	
Самостоятельная работа: работа с таблицами, использование дополнительного материала для подготовки докладов.		4		
Тема 5.2.	Содержание учебного материала			2,3

Организм человека и основные направления его жизнедеятельности.	1. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности. 2. Питание. Значение питания для жизнедеятельности организма. 3. Дыхание организмов как способ получения энергии.	4 4 4	
	Самостоятельная работа подготовка докладов и презентаций по основам здорового образа жизни.	4	
Тема 5.3. Человек и окружающая среда	Содержание учебного материала	4	
	1. Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы.		
	Индивидуальный проект	10	
<i>Всего</i>		106	

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).

5. Образовательные технологии

Результаты освоения дисциплины достигаются за счет использования в процессе обучения современных инструментальных средств: лекции с применением мультимедийных технологий.

При проведении занятий используются активные и интерактивные формы. В таблице приведен перечень образовательных технологий и методы, используемых в данной дисциплине

ФОО	Лекция	Лабораторная работа
Методы		
Компьютерная симуляция,		Тема 1.4 Механические колебания и волны, их характеристики.
Лекция визуализация	Тема 2.1.1. Основные положения молекулярно-кинетической теории.	

6. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Занятия по учебной дисциплине проводятся в кабинете естественнонаучных дисциплин

Оснащенность:

Специализированная мебель и технические средства обучения, служащие для представления учебной информации большой аудитории: учебная мебель, доска, мультимедиа-проектор, проекционный экран, ПК.

Программное обеспечение:

Операционная система MS Windows XP SP3 - DreamSpark Premium Electronic Software Delivery Renewal по договору - Субли-цензионный договор № Tr000074357/КНВ 17 от 01 марта 2016 года, Google Chrome - Бесплатное распространение по лицензии googlechromium <http://code.google.com/intl/ru/chromium/terms.html> На условиях https://www.google.com/chrome/browser/privacy/eula_text.html, Mozilla Firefox - Бесплатное распространение по лицензии MPL 2.0 <https://www.mozilla.org/en-US/MPL/>, LibreOffice - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <https://ru.libreoffice.org/about-us/license/>, WinDjView - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>, VLC - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL-2.1+ <http://www.videolan.org/press/lgpl-libvlc.html>, 7-Zip - бесплатное распространение по лицензии GNU LGPL <http://www.7-zip.org/license.txt>, GIMP - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <http://www.gnu.org/licenses/old-licenses/gpl-2.0.htm>, Notepad++ - бесплатное распространение по лицензии GNU GPL <https://notepad-plus-plus.org/news/notepad-6.1.1-gpl-enhancement.html>

7. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий.

Основная литература

Гусейханов, М. К. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. К. Гусейханов. — 8-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 442 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-

534-00855-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490212>

Естествознание : учебник для среднего профессионального образования / В. Н. Лавриненко [и др.] ; под редакцией В. Н. Лавриненко. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 462 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-05090-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/483424>

Дополнительная литература

Горелов, А. А. Естествознание : учебное пособие для среднего профессионального образования / А. А. Горелов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 355 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10214-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/495185>

Валянский, С. И. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. И. Валянский. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 367 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13604-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/494735>

Суриков, В. В. Естествознание: физика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Суриков. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 150 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15432-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/506941>

Естествознание: сб. учеб.-метод. материалов для специальностей: 38.02.01 «Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)» 38.02.03 «Операционная деятельность в логистике», 40.02.01 «Право и организация социального обеспечения», 43.02.10 «Туризм», 54.02.01 «Дизайн (по отраслям)»/ АмГУ, ФСПО; сост. А.А. Легчилин - Благовещенск: Изд-во Амурского государственного университета, 2018.- 50 с. Режим доступа: http://irbis.amursu.ru/DigitalLibrary/AmurSU_Edition/10074.pdf

8. Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
----------------------------	--

<p>сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;</p> <p>владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;</p> <p>сформированность умения применять естественнонаучные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя;</p> <p>сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов исследований и оценки достоверности полученных результатов;</p> <p>владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;</p> <p>сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека, независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.</p>	<p>Контрольная работы</p> <p>Самостоятельная работа</p> <p>Лабораторная работ</p> <p>Практическая работа,</p>
<p>Промежуточная аттестация</p>	<p>Другие формы контроля</p>

Перечень вопросов к промежуточной аттестации

1. Механическое движение.
2. Виды движения
3. Движение по окружности.
4. Основная задача динамики.
5. Сила. Масса.
6. Законы Ньютона.

7. Закон всемирного тяготения.
8. Закон сохранения импульса.
9. Закон сохранения энергии.
10. Работа и мощность.
11. Механические колебания их характеристики.
12. Механические волны их характеристики
13. Основные положения молекулярно-кинетической теории
14. Характеристика газообразного состояния вещества
15. Уравнение Клапейрона-Менделеева.
16. Газовые законы.
17. Первое начало термодинамики.
18. второе начало термодинамики.
19. Тепловые двигатели.
20. Холодильные установки
21. Свойства жидкостей
22. Свойства твердых тел
23. Электрическое поле и его характеристики
24. Проводники и диэлектрики в электрическом поле
25. Конденсаторы и их соединения

1. Дайте определение естествознанию.
2. Какие науки входят в цикл естественных наук?
3. Что является главной целью науки?
4. Кто выдвинул и обосновал идею химической эволюции?
5. Кто является создателем теории электромагнитного поля?
6. Кто из естествоиспытателей установил соподчинённость систематических категорий в биологии?
7. Кто пришёл к выводу о том, что при процессе горения к металлу присоединяется часть воздуха? Как был назван этот газ?
8. Кто впервые описал клетку? Строение клетки.
9. Дайте определение механического движения.
10. Что такое траектория движения?
11. Дайте определение скорости химической реакции. Перечислите факторы, влияющие на скорость реакции.
12. Перечислите и приведите примеры стадии химических реакций.
13. Чем определяется громкость звука? Единица измерения громкости звука?
14. Виды излучения? Дайте определения?
15. Что такое радиация?
16. Дайте определение техника.
17. Дайте определение цивилизация.
18. Почему плавают неоднородные тела?
19. Какая сила удерживает неподвижные летательные аппараты?
20. Дайте определение оптика?
21. Что такое люминесценция? Примеры.
22. Что такое голография?
23. Назовите естественные и искусственные источники света?
24. Дифракция, интерференция света.
25. Перечислите виды энергии?
26. Радиоактивные элементы, термоядерное топливо.
27. Что такое компьютер? Основные части компьютера?
28. Устройства ввода и вывода информации.
29. Дайте определение полимер, мономер.
30. Приведите примеры природных и искусственных полимеров?
31. Дайте определение: генная инженерия, биотехнология, клонирование.
32. Что такое: Авитаминоз, гиповитаминоз, гипервитаминоз?
33. Болезни, связанные с нехваткой витаминов?
34. Основные компоненты питания?
35. Что такое полноценный и неполноценный белок?
36. Что такое иммунология?
37. Что такое врожденный и приобретённый иммунитет?
38. Что такое аллергия?
39. Что такое лекарство, БАДы, допинг, стимуляторы?
40. Что такое правильное питание?
41. Что такое рацион питания?
42. Что такое генетика?
43. Генетические болезни человека?
44. В чём отличие экологической катастрофы и экологический кризис?
45. Причины экологических катастроф?
46. В чём отличие экологического кризиса и экологической катастрофы?
47. Пути решения экологических проблем?

48. Что относят к естественным и искусственным загрязнителями окружающей среды?
49. Как вы понимаете понятия «здоровый образ жизни», «профилактика здоровья».
50. Что такое биотехнология, генная инженерия, клонирование?