

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Березовская Галина Валентиновна
Должность: Директор филиала
Дата подписания: 06.07.2023 09:45:17
Уникальный программный ключ:
0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ee0e9dfef30db5d

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
**ФИЛИАЛ ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО БЮДЖЕТНОГО
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«БАЙКАЛЬСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
В Г. УСТЬ-ИЛИМСКЕ**

(Филиал ФГБОУ ВО «БГУ» в г. Усть-Илимске)

УТВЕРЖДАЮ

Директор

_____ Г.В. Березовская

« ____ » _____ 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ПОО.05 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Базовая подготовка

Усть-Илимск 2023

Программа учебной дисциплины разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта (далее – ФГОС) по специальностям среднего профессионального образования (далее – СПО) Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям) базовой подготовки, рабочего учебного плана, примерной программы учебной дисциплины.

Организация разработчик: филиал ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Цикловая комиссия «Механизации, технологии и информатизации»

Разработчик:

Антонов Николай Петрович, преподаватель Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации» филиала ФГБОУ ВО «Байкальский государственный университет» в г. Усть-Илимске.

Программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании Цикловой комиссии «Механизации, технологии и информатизации»

Протокол № _____ от «___» _____ 2023 г.

Председатель Цикловой комиссии _____ Т.А. Балабайкина

СОДЕРЖАНИЕ

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ 3
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ Ошибка!
Закладка не определена.
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка!
Закладка не определена.
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ..... Ошибка! Закладка не определена.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

1.1. Область применения программы

Программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена специальностей среднего профессионального образования. Содержание рабочей программы согласовано с требованиями Федерального компонента государственного стандарта основного общего образования базового уровня.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина входит в цикл ОП «Общеобразовательная подготовка» СО «Среднее общее образование» БД «Базовые дисциплины» профессиональной образовательной программы.

Программа учебной дисциплины не имеет ярко выраженной профильной составляющей, однако включает в себя элементы профессионально направленного содержания, необходимые для усвоения профессиональной образовательной программы, формирования у обучающихся профессиональных компетенций. Программа состоит из трех основных разделов, обладающих относительной самостоятельностью и целостностью: «Физика», «Химия с основами экологии», «Биология с основами экологии» для образовательных учреждений, обеспечивающих подготовку квалифицированных специалистов среднего звена

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

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

- приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей; волновые и корпускулярные свойства света; необратимость тепловых процессов; зависимость свойств вещества от структуры строения; солнечно-земные связи; существование космических объектов; зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов; клеточное строение живых организмов; роль ДНК как носителя наследственной информации; эволюцию живой природы; превращение энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе; взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы;

- объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи; получения синтетических материалов с заданными свойствами; создания биотехнологий, лечения инфекционных болезней, охраны окружающей среды;

- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;

- работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;
- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:
 - оценки влияния на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений;
 - безопасного использования материалов и химических веществ в быту; профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;
 - осознанных личных действий по охране окружающей среды.

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

- смысл понятий: естественно-научный метод познания; электромагнитное поле; электромагнитные волны; квант, звезда, галактика, Вселенная; химическая реакция; макромолекула, белок, катализатор, фермент; клетка; дифференциация клетки, ДНК, вирус, биологическая эволюция; биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация;
- 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;
- вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира.

1.4. Перечень формируемых компетенций

Формируемые компетенции: личностные, метапредметные, предметные.

1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 59 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 59 часов, из них: 24 часа теоретических занятий, 35 часов практических занятий.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	14
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лекции	39
лабораторные работы	
практические занятия	69
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	
в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе, составление кроссвордов, подготовка презентаций, отчетов по лабораторным работам)	
подготовка к промежуточной аттестации	
Консультации	6
Итоговая аттестация в виде дифференцированного зачета	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект) (если предусмотрены)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
Раздел 1.	Физика		
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	4	1
	Лекции: Введение. Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественно - научный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория.		
Тема 1. 2. Основные понятия и уравнения механики	Содержание учебного материала	4	1,2,3
	Лекции: Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона. Силы в природе; упругости, трения, тяжести. Закон всемирного тяготения Невесомость. Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергии. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн, Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.		
	Лабораторные работы: №1 «Скатывание тела с наклонной плоскости», №2 «Исследование зависимости трения от веса тела», №3 «Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного маятника от длины нити (или массы груза)».	2	
	Практические занятия: решение задач по теме. Тест.		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами лекций, составление кроссвордов и тестов по теме, оформление отчетов по выполненным работам.	2	
Тема 1.3. Молекулярно-кинетическая теория. Тепловые явления	Содержание учебного материала	4	1,2,3
	Лекции: История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Тепловые машины и их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин и проблема энергосбережения		
	Лабораторные работы: №4 «Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменении агрегатных состояний», №5 « Определение коэффициента линейного расширения методом Д.И.Менделеева»	2	
	Практические занятия: решение задач по теме. Тест. Семинар по теме «Агрегатные состояния вещества»		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами лекций, составление кроссвордов и тестов по теме, подготовка сообщений и рефератов по заданным темам	2	
Тема 1.4 Электро-	Содержание учебного материала	4	

магнитные явления	Лекции: Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Сила тока напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля - Ленца. Магнитное поле и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача		
	электроэнергии. Электромагнитные волны. Радиосвязь телевидение. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.		1,2,3
	Лабораторные работы: №6: « Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках», №7 «Измерение удельного сопротивления проводника, № 8« Изучение интерференции и дифракции света».	2	
	Практические занятия: решение задач по теме. Тест. Семинар по теме « Электрический ток в различных средах»		
	Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссвордов и тестов по теме, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, работа с Интернет – ресурсами, подготовка сообщений и рефератов по заданной теме.	2	
Тема 1.5. Квантовая физика. Строение атома.	Содержание учебного материала	4	1,2,3
	Лекции: Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. Строение атомного ядра: планетарная модель и модель Бора. Поглощение и испускание света атомом. Квантование энергии. Принцип действия и использование лазера. Строение атомного ядра. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.		
	Практические занятия: решение задач по теме. Тест.	2	
	Контрольные работы: контрольная работа №1 « Физика»		
	Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссвордов и тестов по теме, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, реферирование, работа с Интернет – ресурсами. подготовка к контрольной работе.	2	
Тема 1.6. Строение и развитие Вселенной.	Содержание учебного материала	4	1,2,3
	Лекции: Строение Солнечной системы Большие планеты, Астероиды, Законы Кеплера. Возмущения. Солнечные и лунные затмения. Звезды, Блеск, светимость. Звездные системы. Эволюция звезд. Наша Галактика. Другие галактики. Пространственное распределение галактик. Разбегание галактик. Закон Хаббла. Квазары. Понятие о космогонии. Возможные сценарии эволюции Вселенной. Космологические эры и реликтовое излучение. Современная научная картина мира. Основные этапы ее развития. Введение. Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественно - науч-		

	<p>ный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория.</p> <p>Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссвордов и тестов по теме, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, реферирование, работа с Интернет – ресурсами.</p> <p>Примерная тематика реферативных работ:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Синтез 114-го элемента – триумф российских физиков-ядерщиков 2.Использование радиоактивных изотопов в технических целях. 3.Рентгеновское излучение и его использование в технике и медицине. 4.Нанотехнологии - технологии XXI века. 5.Естественно -научный метод познания и его составляющие. 6.Ультразвук и его использование в технике и медицине. 7.История атомистических учений. 8.Радиосвязь и телевидение. 9.Достижения российской науки в исследовании космического пространства. 10. Зачем человек изучает Вселенную? 	2	
Раздел 2.	Химия с элементами экологии		
Тема 2.1. Вода, растворы	Содержание учебного материала	2	
	Лекции: Классификация веществ. Неорганические и органические вещества. Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора. Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее смягчение. Опреснение воды.		1,2,3
	Лабораторные работы: №1 « Анализ содержания примесей в воде», №2 «Очистка загрязненной воды», №3 « Устранение жесткости воды» №.4 «Приготовление раствора определённой концентрации» №5. Химические свойства воды).	2	
	Практические занятия: Тест.		
	Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссвордов и тестов по теме, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, реферирование, работа с Интернет – ресурсами.	2	
Тема 2.2. Химические процессы в атмосфере.	Содержание учебного материала	2	
	Лекции: Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов pH.		1,2,3
	Лабораторные работы: №6 « Определение химического состава атмосферы» .№7 « Измерение уровня CO2 », №8 « Механизм образования кислотных дождей».	2	
	Практические занятия: Тест		
	Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссвордов и тестов по теме, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, реферирование, работа с Интернет – ресурсами.	2	
Тема 2.3. Химия и	Содержание учебного материала	2	

организм человека	Лекции: Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме, холестерин. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.		1,2,3
	Лабораторные работы: №9 «Анализ состава молока», №10 «Определение содержания витамина С в напитках», №11 «Определение железа в продуктах питания».	2	
	Практические занятия: Тест.		
	Контрольные работы: контрольная работа №2 «Химия»		
	Самостоятельная работа обучающихся составление кроссвордов и тестов по теме, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, реферирование, работа с Интернет – ресурсами. Примерная тематика реферативных работ: 1.Современные методы обеззараживания воды. 2.Охрана окружающей среды от химического загрязнения. 3.Защита озонового экрана от химического загрязнения. 4.Растворы вокруг нас. 5.Экологические аспекты использования углеродного сырья.	2	

	6.Этанол: величайшее благо и страшное зло. 7. Жизнь – это способ существования белковых тел.		
Раздел 3.	Биология с элементами экологии		
Тема 3.1. Наиболее общие представления о жизни	Содержание учебного материала	4	1,2,3
	Лекции: Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации. Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. Молекула ДНК- носитель наследственной информации. Уровни организации живой материи: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого.		
	Практические занятия: Тест.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссвордов и тестов по теме, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, реферирование, работа с Интернет – ресурсами.	2	
Тема 3.2. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	Содержание учебного материала	6	1,2,3
	Лекции: Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности. Ткани, органы и системы органов человека. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры.		

	<p>Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм. Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышц при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Внутренняя среда организма; кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммуитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний. Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: сифилис, СПИД и др.</p>		
	Лабораторные работы: №1 «Действие слюны на крахмал», №2 «Утомление при статической и динамической работе», №3 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».	2	
	Практические занятия: Семинар по теме «Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека».		
	Самостоятельная работа обучающихся: составление кроссвордов и тестов по теме, подготовка к лабораторным и практическим занятиям, оформление отчетов по выполненным работам. Работа над материалом учебников, конспектом лекций. Выполнение индивидуальных заданий, творческие работы разных видов, реферирование, работа с Интернет – ресурсами.	2	
Тема 3.3. Человек и окружающая среда	Содержание учебного материала	4	
	Лекции: Понятие биогенеза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование.		1,2,3
	Практические занятия: экскурсия по теме «Антропогенное воздействие на окружающую среду»	2	
	Контрольные работы: контрольная работа №3 «Биология»		
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами лекций, составление кроссвордов и тестов по теме, реферирование на заданную тему. Примерная тематика реферативных работ: 1. Теория Чарльза Дарвина : прошлое и настоящее. 2. Природа человека: стабильность и трансформация. 3. В лабиринтах генома человека. 4. О методиках генетических исследований человека для составления « фамильного портрета» населенного пункта. 5. Охрана окружающей среды от химического загрязнения. 6. Количественные характеристики загрязнения окружающей среды. 7. Биотехнология и генная инженерия – технологии XXI века.	2	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Физика», кабинета «Химии и биологии» и лабораторий физики и химии.

Оборудование учебного кабинета:

- рабочая зона преподавателя;
- демонстрационный стол;
- столы по количеству обучающихся;
- стулья;
- аудиторная доска с металлическим покрытием для крепления демонстрационного оборудования.

Оборудование лаборатории физики и химии

- стеллаж для моделей и макетов;
- шкафы для моделей и макетов.

Приборы и устройства:

- система электроснабжения лабораторных столов напряжением 36-42 В;
- комплект демонстрационного оборудования по оптике, электродинамике, механике и другим разделам физики.
- вытяжной шкаф;
- лабораторное оборудование (спектроскоп, микроскоп с микропрепаратами, химическая посуда, химические реактивы).

Учебные наглядные пособия:

- плакаты и таблицы по изучаемым разделам программы (периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде; ряд напряжений металлов; ряд электроотрицательности неметаллов, плакаты по физике, биологии, органической и неорганической химии);
- стенды и портреты великих ученых (физиков, химиков, биологов);
- комплекты учебных наглядных пособий по дисциплине;
- контрольно-измерительные материалы (тесты, письменные проверочные работы, обязательные контрольные работы).

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;
- журналы по технике безопасности.

Технические средства обучения:

- персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением;
- мультимедийный проектор;
- проекционный экран;
- мультимедийные средства обучения (СД-диски);
- видеофильмы по тематике дисциплин.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники

1. Генденштейн Л.Э., Дик Ю.И. Физика. Учебник для 10 кл. – М., 2015.
2. Генденштейн Л.Э. Дик Ю.И. Физика. Учебник для 11 кл. – М., 2015.
3. Касьянов В.А. Физика. 10 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2015.
4. Касьянов В.А. Физика. 11 кл.: Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2017.
5. Габриелян О.С. Химия. 9, 10, 11 кл. – М., 2017.
6. Физика и астрономия. 9 кл. / под ред. А.А. Пинского, В.Г. Разумовского. – М., 2016.
7. Захарова-Соловьева А. В. Физические модели в естествознании: учебное пособие. Оренбург: ОГУ, 2016. – 96 с. [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=330606&sr=1
8. Физика. Элементы молекулярной физики и термодинамики: учебное пособие. Новосибирск: Новосибирский государственный аграрный университет, 2018. – 141 с. [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=230539&sr=1

Дополнительная литература

1. Касьянов В.А. Физика. 10, 11 кл. Тематическое и поурочное планирование. – М., 2012.
2. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2016.
3. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10 класс / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2014.
4. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 11 класс: в 2 ч. / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова, А.Г. Введенская. – М., 2014.
5. Бровкина Е.Т., Сонин Н.И. Биология. Многообразие живых организмов. 7 класс. Методическое пособие. – М., 2017.
6. Кузьмина И.Д. Биология. Человек. 9 класс. Методическое пособие. – М., 2018.
7. Ловкова Т.А., Сонин Н.И. Биология. Общие закономерности. 9 класс. Методическое пособие. – М., 2018.
8. Ренева Н.Б., Сонин Н.И. Биология. Человек. 8 класс. Методическое пособие. – М., 2015.
9. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология». 10-11 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2018
10. Киселева Г. П. , Киселев В. М. Физика. Учебное пособие для подготовительных отделений. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2017. – 308 с. [Электронный ресурс]. URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229581&sr=1.

Интернет-ресурсы

1. www.krugosvet.ru Универсальная энциклопедия «Кругосвет».
2. [http:// www. sciteclibrary.ru](http://www.sciteclibrary.ru) Научно-техническая библиотека.
3. www.auditorium.ru библиотека института «Открытое общество».
4. <http://www.physics.ru> «Открытая физика».

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований. Основными задачами текущего контроля успеваемости, осуществляемого в межсессионный период являются:

- проверка хода и качества усвоения учебного материала студентами;
- развитие навыков самостоятельной работы студентов;
- совершенствование методики проведения занятий;
- упорочение обратной связи между преподавателями и студентами.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> - приводить примеры экспериментов и (или) наблюдений, обосновывающих: существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей; волновые и корпускулярные свойства света; необратимость тепловых процессов; зависимость свойств вещества от структуры строения; солнечно-земные связи; существование космических объектов; зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов; клеточное строение живых организмов; роль ДНК как носителя наследственной информации; эволюцию живой природы; превращение энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе; взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы; - объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи; получения синтетических материалов с заданными свойствами; создания биотехнологий, лечения инфекционных болезней, охраны окружающей среды; - выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы; - работать с естественно - научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет - ресурсах, научно – популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации; - использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни; - оценивать влияние на организм человека электромагнитных волн и радиоактивных излучений; 	<p>Индивидуальная: проверка выполнения лабораторных и контрольных работ, письменных домашних и творческих заданий в рабочей тетради, тестирование. Организация дополнительных работ по выбору (участие в олимпиаде, написание рефератов, подготовка сообщений и докладов, выступление на конференции)</p> <p>Индивидуальная: проверка выполнения лабораторных и контрольных работ, письменных домашних и творческих заданий в рабочей тетради, тестирование. Организация дополнительных работ по выбору (участие в олимпиаде, написание рефератов, подготовка сообщений и докладов, выступление на конференции)</p> <p>Индивидуальная: проверка выполнения лабораторных и контрольных работ, письменных домашних и творческих заданий в рабочей тетради,</p>

<p>-организовывать безопасное использование материалов и химических веществ в быту; профилактику инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;</p> <p>-выполнять осознанные личные действия по охране окружающей среды.</p> <p>Знать:</p> <p>-смысл понятий: естественно-научный метод познания; электромагнитное поле; электромагнитные волны; квант, звезда, галактика, Вселенная; химическая реакция; макромолекула, белок, катализатор, фермент; клетка; дифференциация клетки, ДНК, вирус, биологическая эволюция; биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация;</p> <p>- 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;</p> <p>- вклад великих ученых в формирование современной естественно – научной картины мира.</p>	<p>ди, тестирование. Организация дополнительных работ по выбору (участие в олимпиаде, написание рефератов, подготовка сообщений и докладов, выступление на конференции)</p> <p>Комбинированная: индивидуальный и фронтальный опрос в ходе аудиторных занятий, проверка выполнения индивидуальных и групповых заданий, заслушивание и оценивание сообщений, докладов и рефератов. Защита лабораторных работ.</p>
--	---