

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Березовская Галина Валентиновна

Должность: Директор филиала

Дата подписания: 2022.01.07 09:09

Уникальный программный идентификатор:

0ed5140b01a1e984afd3d8fb6ee0e94fef30db5d

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

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2022 г

## ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### ПОО.05 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

40.02.01 Право и организация социального обеспечения

по программе базовой подготовки

Уровень образования - основное общее образование

Квалификация выпускника - юрист

Форма обучения очная, заочная

Усть-Илимск 2022

# **1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## **1.1. Область применения программы**

Программа учебной дисциплины « Естествознание» разработана в соответствии с Государственным образовательным стандартом среднего (полного) общего образования и является частью общеобразовательной подготовки студентов СПО.

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

Учебная дисциплина « Естествознание» относится к общеобразовательному циклу, базовая дисциплина БД.07. 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», однако такой подход к структурированию содержания программы не нарушает привычную логику естественно - научного образования.

## **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:

- 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:**

Личностные, метапредметные, предметные

#### **1.5. Количество часов на освоение программы учебной дисциплины (по ФГОС):**

##### **Очная форма обучения**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 148 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 108 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 40 часов.

##### **Заочная форма обучения**

Максимальная учебная нагрузка обучающегося 148 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка 10 часов,
- самостоятельная работа обучающегося 138 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

#### Очная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	148
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
лекции	39
лабораторные работы	-
практические занятия	69
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
подготовка к аудиторным занятиям (изучение литературы по заданным темам, написание рефератов, эссе, составление кроссвордов, подготовка презентаций, отчетов по лабораторным работам)	30
подготовка к промежуточной аттестации	10
Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета во 2 семестре	

#### Заочная форма обучения

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	148
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	10
в том числе:	
лекции	4
лабораторные работы	
практические занятия	6
контрольные работы	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	138
в том числе:	
Изучение литературы по дисциплине , написание контрольных работ	128
подготовка к промежуточной аттестации	10
Итоговая аттестация в форме дифференциального зачета во 2 семестре	

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

### Естествознание

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	62	
Тема 1.1. Введение	Содержание учебного материала	2	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	10	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)».	4	
	Практические занятия: решение задач по теме. Тест.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами лекций, составление кроссвордов и тестов по теме, оформление отчетов по выполненным работам.	6	
Тема 1.3 Молекулярно-кинетическая теория. Тепловые явления	Содержание учебного материала	10	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»	4	
	Практические занятия: решение задач по теме. Тест. Семинар по теме «Агрегатные состояния вещества»	4	
	Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами лекций, составление кроссвордов и тестов по теме, подготовка сообщений и рефератов по заданным темам	8	
Тема 1.4 Электромагнитные явления	Содержание учебного материала 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.	10	

	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».	4	
	Практические занятия: решение задач по теме. Тест. Семинар по теме « Электрический ток в различных средах»	4	
	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.	8	
	Содержание учебного материала	10	
Тема 1.5 Квантовая физика. Строение атома.	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.		1,2,3
	Практические занятия: решение задач по теме. Тест.	2	
	Контрольные работы: контрольная работа №1 « Физика»	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. подготовка к контрольной работе.	8	
		Содержание учебного материала	10
Тема 1.6. Строение и развитие Вселенной	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.		1,2,3
	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.	8	
Тема 1.7 Примерная тематика реферативных работ	Содержание учебного материала: 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?		
Раздел 2.	Химия с элементами экологии	42	
Тема 2.1. Вода, растворы	Содержание учебного материала	8	1,2,3
	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.		
	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.	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.	8	
Тема 2.2 Химические процессы в атмосфере.	Содержание учебного материала	1	1,2,3
	Лекции: Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов pH.		
	Лабораторные работы: №6 « Определение химического состава атмосферы» .№7 « Измерение уровня CO <sub>2</sub> », №8 « Механизм образования кислотных дождей».	1	
	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.	8	
Тема 2.3 Химия и организм человека	Содержание учебного материала	1	1,2,3
	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.		
	Лабораторные работы: №9« Анализ состава молока», №10 « Определение содержания витамина С в напитках», №11 « Определение железа в продуктах питания».	4	
	Практические занятия: Тест.	2	
	Контрольные работы: контрольная работа №2 «Химия»	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.	8	

Тема 2.4 Примерная тематика реферативных работ	Содержание учебного материала: 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. 6.Этанол: величайшее благо и страшное зло. 7. Жизнь – это способ существования белковых тел.	*	
Раздел 3.	Биология с элементами экологии	42	
Тема 3. 1. Наиболее общие представления о жизни	Содержание учебного материала	5	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.	8	
Тема 3.2 Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	Содержание учебного материала	10	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. 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 мышцы 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.		
	Лабораторные работы: №1 «Действие слюны на крахмал», №2 «Утомление при статической и динамической работе», №3 «Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом».	4	
	Практические занятия: Семинар по теме «Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека».	4	
	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	8	

	работы разных видов, реферирование, работа с Интернет – ресурсами.		
--	--	--	--

Тема 3.3 Человек и окружающая среда	Содержание учебного материала	5	1,2,3
	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.		
	Практические занятия: экскурсия по теме «Антропогенное воздействие на окружающую среду»	4	
	Контрольные работы: контрольная работа №3 «Биология»	2	
Самостоятельная работа обучающихся: работа с конспектами лекций, составление кроссвордов и тестов по теме, реферирование на заданную тему.	8		
Тема 3.4 Примерная тематика реферативных работ	Содержание учебного материала: 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.		
Всего		148	

### 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. Естествознание. Базовый уровень 10 кл.: учеб. для общеобраз. учреждений / В.И.Сивоглазов, Н.С.Пурышева О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.- М.-Изд-во ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019.-336с.
2. Естествознание. Базовый уровень 11 кл.: учеб. для общеобраз. учреждений / В.И.Сивоглазов, Н.С.Пурышева О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков.- М.: ВЕНТАНА-ГРАФ, 2019.-288с.
3. Естествознание. Базовый уровень. 10 класс. Книга для учителя / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, С.А. Сладков. – М.: ВЕНТАНА-ГРАФ,- 2015.- 416 с.

### Дополнительная литература:

1. Естествознание. Базовый уровень. 10 класс. Рабочая тетрадь. / О.С. Габриелян, С.А. Сладков- М.: ВЕНТАНА-ГРАФ,- 2018.-208 с.
2. Естествознание. Базовый уровень. 11 класс. Рабочая тетрадь. / О.С. Габриелян, С.А. Сладков- М.: ВЕНТАНА-ГРАФ,- 2015.-224 с.
3. Сивоглазов В.И., Агафонова И.Б., Захарова Е.Т. Биология. Общая биология». 10-11 кл. Учебник для общеобразовательных учебных заведений. – М., 2014
4. [Киселева Г. П.](#), [Киселев В. М.](#) Физика. Учебное пособие для подготовительных отделений. Красноярск: [Сибирский федеральный университет](#), 2015. – 308 с. [Электронный ресурс]. URL: [https://biblioclub.ru/index.php?page=book\\_red&id=229581&sr=1](https://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=229581&sr=1)

### Интернет-ресурсы:

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

### Перечень учебно-методических пособий, разработанных преподавателями

1. Е.Г.Горянова. Физический практикум для студентов СПО. Изд-во БГУЭП, Усть-Илимск, 2009 г -50с.
2. Рабочая тетрадь студента по дисциплине. Естествознание - Физика / Сост Е. Г. Горянова. – Изд-во БГУ, г. Усть-Илимск, -2016 г.-55 с.
3. Рабочая тетрадь студента по дисциплине. Естествознание - Химия / Сост. О.И. Лыцова. – Изд-во БГУ, г. Усть-Илимск, -2016 г.-45 с.

4. Фонд оценочных средств по дисциплине «Естествознание» / Сост Е. Г. Горянова, О И Лыцова. – Изд-во БГУ, г. Усть-Илимск, -2016 г.- с.

#### 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;
- упрочение обратной связи между преподавателями и студентами.

Промежуточная аттестация по дисциплине проводится в форме дифференциального зачета

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<p>Уметь</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- 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;</li> <li>- 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;</li> <li>- выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы;</li> <li>- работать с естественно - научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет - ресурсах, научно – популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;</li> <li>- использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни:</li> <li>- оценивать влияние на организм человека</li> </ul>	<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</p>

<p>электромагнитных волн и радиоактивных излучений;  -организовывать безопасное использование материалов и химических веществ в быту; профилактику инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;  -выполнять осознанные личные действия по охране окружающей среды.  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.</p>	<p>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)   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>
	<p>Индивидуальная:  дифференцированный зачет (2 семестр)</p>

ДОПОЛНЕНИЯ И ИЗМЕНЕНИЯ В ПРОГРАММЕ  
НА 20\_\_/20\_\_ УЧЕБНЫЙ ГОД

В программу вносятся следующие изменения:

---

---

---

---

---

Разработал преподаватель

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Программа рассмотрена и одобрена на заседании кафедры

\_\_\_\_\_  
(наименование кафедры)

Протокол № \_\_\_\_ от « \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Зав кафедрой \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Согласовано

Заместитель директора по учебно-методической и воспитательной работе

\_\_\_\_\_  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Утверждаю

Директор \_\_\_\_\_

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.