

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ
ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Забайкальский государственный университет»
(ФГБОУ ВО «ЗабГУ»)

Гуманитарно-технический колледж



УТВЕРЖДАЮ:

Директор по ОД

Старостина С.Е.
(подпись, Ф.И.О)

05 20 22 г.

**ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ УЧЕБНОЙ
ДИСЦИПЛИНЫ**

Естествознание

на 183 часов

для специальности 39.02.10 Социальная работа

базовой подготовки

составлена в соответствии с ФГОС СПО, утвержденным приказом
Министерства образования и науки Российской Федерации от
12 мая 2014 г. № 506

Форма обучения: очно-заочная



СОГЛАСОВАНО:

Директор гуманитарно-технического
колледжа

Лукашин И.А.
(подпись, Ф.И.О)

09 20 22 г.

1. Организационно-методический раздел

1.1. Цель и задачи дисциплины

Программа разработана на основе требований ФГОС среднего общего образования, предъявляемых к структуре, содержанию и результатам освоения учебной дисциплины Естествознание в соответствии с Рекомендациями по организации получения среднего общего образования в пределах освоения образовательных программ среднего профессионального образования на базе основного общего образования с учетом требований федеральных государственных образовательных стандартов и получаемой профессии или специальности среднего профессионального образования (письмо Департамента государственной политики в сфере подготовки рабочих кадров и ДПО Минобрнауки России от 17.03.2015 №06-259).

Цель изучения дисциплины:

- освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук;
- овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания;
- воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
- применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;
- развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;
- грамотного использования современных технологий;
- охраны здоровья, окружающей среды.

1.2. Место дисциплины в структуре ОП

Учебная дисциплина «Естествознание» является учебным предметом по выбору из обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования. Учебная дисциплина «Естествознание» является базовой дисциплиной общеобразовательного цикла ОБД.08.

1.3. Объем дисциплины с указанием трудоемкости всех видов учебной работы

Общая трудоемкость дисциплины (модуля) составляет 183 часов.

Виды занятий	Распределение по семестрам			Всего часов
	1 семестр	2 семестр	3 семестр	
1	2	3	4	5
Общая трудоемкость	84	81	-	183
Аудиторные занятия, в т.ч.:	25	22	-	65
лекционные (ЛК)	8	11	-	19
практические (семинарские) (ПЗ, СЗ)	17	11	-	28
Самостоятельная работа студентов (СРС)	59	59	-	118
Форма промежуточной аттестации в семестре	-	экзамен	-	18

2. Требования к результатам освоения дисциплины

Освоение содержания учебной дисциплины Естествознание обеспечивает достижение студентами следующих результатов:

личностных	метапредметных	предметных
<ul style="list-style-type: none"> - устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки; - готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук; - объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; - умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; - готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников 	<ul style="list-style-type: none"> - овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; - применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; - умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; - умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач 	<ul style="list-style-type: none"> - сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной; - владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; - сформированность умения применять естественно-научные знания для объяснения окружающих явлений, сохранения здоровья, обеспечения безопасности жизнедеятельности, бережного отношения к природе, рационального природопользования, а также выполнения роли грамотного потребителя; - сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира;

<p>информации; - умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; - умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области естествознания</p>		<ul style="list-style-type: none"> - владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; - владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественно-научным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию; - сформированность умений понимать значимость естественно-научного 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
--	--	---

3. Содержание дисциплины

3.1. Разделы дисциплины и виды занятий

Номер раздела	Наименование темы	Всего часов	Аудиторные занятия		СРС
			ЛК	ПЗ (СЗ)	
1	Естествознание как наука. Структура современного естествознания.	12	1	2	9
2	2.1 Механика	9	1	2	6
	2.2 Тепловые явления	6	1	1	4
	2.3 Электромагнитные явления	5	-	1	4
	2.4 Элементы квантовой физики	5	-	1	4
	2.5 Вселенная и ее эволюция	9	1	2	6
3	3.1 Общая и неорганическая химия	9	1	2	6
	3.2 Органическая химия	6	1	1	4
	3.3 Химия и жизнь. Химия и организм человека	9	1	2	6

4	4.1 География - наука о земле	9	1	2	6
	4.2 Геодинамические процессы	5	-	1	4
Итого за 1 семестр		84	8	17	59
5	5.1 Биология — совокупность наук о живой природе	11	1	1	9
	5.2 Клетка	14	2	2	10
	5.3 Организм	14	2	2	10
	5.4 Вид	14	2	2	10
	5.5 Экосистемы	14	2	2	10
	5.6 Биосфера как глобальная экосистема	14	2	2	10
Итого за 2 семестр		81	11	11	59
Всего		165	19	28	118

3.2. Тематический план

Номер раздела	Наименование темы	Содержание лекционных занятий	Содержание практических (семинарских) занятий	Содержание материала, выносимого на самостоятельное изучение	Результаты освоения темы
1	1.1 Естествознание как система наук о природе.	Структура современного естествознания. Объект, предмет исследования.	Методы познания эмпирического и теоретического уровня. Принципы современного естествознания.	Основные этапы истории развития естествознания. Вклад отечественных ученых в формирование естествознания.	Знать: - определения основных понятий естествознания; - методы, используемые в исследованиях; - основные этапы истории развития естествознания; - структуру современного естествознания Уметь: - выделять объект изучения естествознания; - определять роль естествознания в формировании современной картины мира
2	2.1 Механика	Кинематика. Механическое движение. Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.	Система отсчета. Путь. Перемещение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения	Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	Знать: - механическое движение, его относительность % - законы динамики Ньютона;

	<p>Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса.</p>	<p>скоростей. Равноускоренно е прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел. Силы в природе. Закон всемирного тяготения. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Закон сохранения полной механической энергии.</p>		<p>- силы в природе: упругость, трение, сила тяжести; - закон всемирного тяготения; - невесомость. Уметь: - определять зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело; - устанавливать относительность движения; - отличать свободные и вынужденные колебания</p>
2.2 Тепловые явления	<p>Атомистическая теория строения вещества. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики.</p>	<p>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>Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения</p>	<p>Знать: - историю атомистических учений; - опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества; - массу и размеры молекул; - тепловое движение. Уметь: - измерять температуру вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний, отличать различные агрегатные состояния вещества, устанавливать причинно-</p>

					следственные связи между применением тепловых машин и экологическими проблемами современности
2.3 Электромагнитные явления	<p>Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.</p> <p>Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.</p> <p>Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера.</p> <p>Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.</p>	<p>Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи.</p> <p>Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.</p> <p>Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током.</p> <p>Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.</p> <p>Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.</p> <p>Электромагнитные волны.</p>	Радиосвязь и телевидение. Принципы действия сотовой связи.	<p>Знать:</p> <p>Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле</p> <p>Уметь:</p> <p>осуществлять сборку электрической цепи и измерять силу тока и напряжения на ее различных участках дифракции света.</p>	
2.4 Элементы квантовой физики	<p>Квантовые свойства света.</p> <p>Квантовая гипотеза Планка.</p> <p>Фотоэлектрический эффект.</p> <p>Физика атома.</p> <p>Модели строения атома.</p> <p>Опыт Резерфорда.</p> <p>Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение</p>	<p>Равновесное тепловое излучение.</p> <p>Уравнение Эйнштейна для внешнего фотоэффекта.</p> <p>Постулаты Бора.</p> <p>Квантовая энергия.</p> <p>Принцип действия и использование лазера.</p> <p>Физика атомного ядра и элементарных</p>	Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы	<p>Знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> - фотоэффект и корпускулярные свойства света; - использование фотоэффекта в технике; - строение атома: планетарная модель и модель Бора. <p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> - определять принцип действия и возможное использование 	

		<p>атомного ядра. Радиоактивность . Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.</p>	<p>частиц. Состав и строение атомного ядра. Свойства ядерных сил. Энергия связи и дефект массы атомного ядра. Радиоактивность . Виды радиоактивных превращений. Закон радиоактивного распада. Ядерные реакции. Ядерная энергетика. Элементарные частицы. Фундаментальн ые взаимодействия.</p>		<p>лазера; - устанавливать негативные последствия радиоактивных излучений на организмы живых сущест</p>
	2.5 Вселенная и ее эволюция	<p>Строение и развитие Вселенной. Космология. Происхождение Солнечной системы.</p>	<p>Термоядерный синтез. Модель расширяющейся Вселенной. Протосолнце и протопланетные облака. Образование планет. Проблема существования внеземных цивилизаций. Современная физическая картина мира.</p>	<p>Концепции происхождения Вселенной.</p>	<p>Знать: - структуру, строение Солнечной системы; -теории происхождения Вселенной Уметь: - определять планеты Солнечной системы; - аргументировать свою позицию относительно проблемы происхождения Вселенной</p>
3	3.1 Общая и неорганическая химия	<p>Химическая картина мира как составная часть естественно- научной картины мира. Роль химии в жизни</p>	<p>Основные понятия и законы химии. Периодический закон и Периодическая система химических элементов</p>	<p>Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительног</p>	<p>Знать: - Периодическую систему химических элементов Д.И.Менделеева; - строение вещества; - роль химии в</p>

		современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.	Д.И.Менделеева. Строение вещества. Вода. Растворы. Неорганические соединения	о искусства. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительног о искусства.	жизни современного общества Уметь: - проводить химические реакции с выделением теплоты; - определение рН раствора солей; - определять Постоянную Авогадро
3.2 Органическая химия	Основные положения теории строения органических соединений. Углеводороды. Кислородсодержащие органические вещества. Азотсодержащие органические соединения. Пластмассы и волокна.	Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Понятие о пластмассах и химических волокнах. Натуральные, синтетические и искусственные волокна.	Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительног о искусства.	Знать: - природные источники углеводов; - понятие изомерии; - кислородсодержащие органические вещества; - азотсодержащие органические соединения Уметь: - определять натуральные, синтетические и искусственные волокна	
3.3 Химия и жизнь. Химия и организм человека	Химия и организм человека. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы,	Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.	Знать: Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения:	

		бытовой химии.	жиры, витамины. Углеводы — главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.		белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. Углеводы — главный источник энергии организма Уметь: определять химический состав, свойства и функции органических веществ в организме человека
4	4.1 География - наука о земле	Вехи современной географии. Географические оболочки. Планета Земля.	География в системе наук о земле и жизни общества. Место общего земледования в системной классификации географических наук. Структура и место социально-экономической географии в системе наук.	Эпоха Великих географических открытий. Вклад отечественных ученых в формирование географических знаний.	Знать: - цели и задачи географии; - историю географической науки; - вклад географии в развитие естествознания Уметь: - определять процессы происходящие в литосфере, гидросфере, атмосфере
	4.2 Геодинамические процессы	Основные объекты, принципы и методы геологии. Геодинамические процессы.	Схема строения земного шара и земной коры. Классификация горных пород. Характеристика минералов и горных пород. Геодинамические процессы: эндогенные, экзогенные.	Геохронологическая шкала.	Знать: - процессы горообразования; - эндогенные, экзогенные процессы; - геохронологическую шкалу Уметь: - определять процессы горообразования; - геологические периоды;

5	5.1 Биология - совокупность наук о живой природе.	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение. Уровни организации жизни.	Структура современной биологии. Уровни организации жизни. Методы познания живой природы.	Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.	- горные породы Знать: - основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие; - уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный Уметь: - выделять объект изучения биологии; - определять методы исследования живой природы
	5.2 Клетка	Клеточная теория, ее основные положения, роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Развитие знаний о клетке. Клеточное строение организмов, сходство строения клеток всех организмов – основа единства органического мира, доказательства родства живой природы.	Клетка – основная единица строения, развития, жизнедеятельности, размножения живого. Многообразие клеток. Сравнительная характеристика клеток растений, животных, бактерий, грибов.	Учение о клетке как биологической системе. Свойства клетки. Органические вещества клетки.	Знать: - определения основных понятий; - структуру клетки; - процессы организации клетки Уметь: - составлять схемы процессов, протекающих в клетке; - владеть терминологией темы, связывать деятельность органов клетки с физиологическим и процессами, протекающими в ней; - сравнивать растительные и животные клетки; - самостоятельно изучать строение

					клетки и делать выводы о ее эволюции, решать генетические задачи; - составлять родословные по наследственному признаку
5.3 Организм	Организм — единое целое. Многообразие организмов. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки — основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	Знать: - значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма; - пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи; - систему пищеварительных органов. Уметь: - выделять объект изучения; - составлять схемы процессов, протекающих в организме; - владеть терминологией темы, связывать деятельность организмов с физиологическим и процессами, протекающими в нем	
5.4 Вид	Развитие представлений о виде. Отличительные признаки - критерии вида. Концепции эволюции.	Генетическое единство — главный критерий вида. Целостность вида. Структура вида. Эволюционные Учения Ж.Б. Ламарка, Ч. Дарвина.	История развития концепции вида.	Знать: - экологические факторы антропогенеза; - гипотезы происхождения жизни; - антропогенез и его закономерности Уметь: - выделять объект изучения;	

					- составлять схемы процессов, протекающих на видовом уровне; - определять популяционно-видовые процессы
5.5 Экосистемы	Концепция экосистемы. Трофическая структура экосистемы.	Понятие – «экосистема». Уровни и типы организации экосистем. Динамика экосистемы. Биологическая продуктивность экосистем. Трофическая структура экосистемы. Энергия экосистемы. Круговорот вещества в природе.	Источники загрязнения природы.	Знать: - понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы; - устойчивость экосистем Уметь: - выявить результаты воздействия человека на биогеоценозы, предвидеть их последствия; - анализировать видовой состав биоценозов.	
5.6 Биосфера как глобальная экосистема	Состав и структура биосферы. Концепция В.И. Вернадского о биосфере.	Общие закономерности организации биосферы. Живое вещество биосферы. Особенности распределения биомассы на Земле. Эволюция биосферы. Концепция ноосферы. Современная проблема: человек и биосфера.	Какое влияние оказывает человек на природу. Социальная философия.	Знать: - понятия биосферы; - структуру биосферы; - понятие ноосферы; Уметь: - выделять воздействия человека на биосферу; - определять границы биосферы; - составлять схемы процессов, протекающих в биосфере	

4. Оценка деятельности студента при проведении текущего контроля успеваемости и промежуточной аттестации

Фонд оценочных средств текущего контроля и промежуточной аттестации по итогам освоения дисциплины представлен в Приложении.

5. Учебно-методическое и информационное обеспечение дисциплины (модуля)

5.1. Основная литература

5.1.1. Печатные издания

1. Химические основы биологических процессов : учеб. пособие / Салогуб Елена Викторовна, Иванова Татьяна Викторовна. - Чита : ЗабГУ, 2016. - 217 с.
2. Прикладная механика [Текст] : учеб. пособие. Ч. 1 : Сопротивление материалов / В.А. Шадрин. - Чита : ЗабГУ, 2017. - 151 с.
3. Астрономия. 10-11 классы. Базовый уровень [Текст] : учеб. для общеобразоват. орг. - 2-е изд., испр./ Чаругин В.М. - Москва : Просвещение, 2018. - 144 с.
4. Межпредметные связи в математике [Текст] : учеб.-метод. пособие / Кононенко Н.В., Тонких Г.Д. - Чита : ЗабГУ, 2019. - 130 с.

5.1.2. Издания из ЭБС

1. Естествознание : учебник и практикум для СПО : Учебник и практикум / Валянский С. И. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 367. <http://www.biblio-online.ru/book/A3879EAB-12EF-44D5-A733-23078AAA6A58>
2. Естествознание : Учебник и практикум / Гусейханов М.К. - 8-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 442. <http://www.biblio-online.ru/book/64D2AFD6-4EA6-49BE-9711-02F2A343C7B6>
3. Концепции современного естествознания : учебное пособие для СПО : Учебное пособие / Горелов А. А. - 4-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 355. <http://www.biblio-online.ru/book/C226F0A1-E6AE-492B-A554-DD001B5306F5>
4. Естествознание : Учебное пособие / Стрельник О.Н. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 223. <http://www.biblio-online.ru/book/02B52148-8FE9-4A21-BD10-04D34F820EF0>

5.2. Дополнительная литература

5.2.1. Печатные издания

1. Волновая и релятивистская оптика : учеб.-методическим пособие / Потапов Г. А., Проклова В. Ю. - Чита : ЗабГУ, 2016. - 117 с.
2. Экспериментальные работы по физической химии : учеб. пособие / О.Н. Дабижа. - Чита : ЗабГУ, 2016. - 245 с.
3. Практикум по экологии [Текст] / И.А. Бондарь, О.Ю. Звягинцева. - Чита : ЗабГУ, 2017. - 149 с.

5.2.2. Издания из ЭБС

1. Естествознание: физика : учебное пособие для СПО : Учебное пособие / Суриков В. В. - 6-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 143. <http://www.biblio-online.ru/book/C6C165E4-316C-4C24-8D5A-05FF0EB28975>
2. Концепции современного естествознания : Учебное пособие / Свиридов В.В. - отв. ред. - 3-е изд. - Электрон. дан. - М : Издательство Юрайт, 2018. - 358. <http://www.biblio-online.ru/book/BDBBAF8D-0B18-4B51-A04B-EC0B3874A8B4>

5.3. Справочно-библиографические издания

1. Нанонаука и нанотехнологии. Энциклопедия систем жизнеобеспечения / под ред. Аваделькарим Осама О., Бай Чунъли Бай, Капицы С.П. - Москва : Магистр-Пресс, 2009. - 992с.
2. Естествознание : энцикл. слов. / сост. В.Д. Шолле. - Москва : Большая Российская Энциклопедия, 2002. - 543 с.
3. Большая Советская Энциклопедия : В 30 т. Т.29 : Чаган-Экс-Ле-Бен / под ред. А.М. Прохорова. - 3-е изд. - Москва : Сов.энцикл., 1978. - 639с.

5.4. Периодические издания

5.4.1. Печатные издания

1. БИОЛОГИЯ В ШКОЛЕ- журнал.2020
2. ПРИРОДА- журнал.2017
3. ФИЗИКА ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ- журнал.2016

5.4.2 Электронные издания

1. БИОЛОГИЯ В ШКОЛЕ- журнал.2021
2. ЭЛЕКТРОНИКА: НАУКА, ТЕХНОЛОГИЯ, БИЗНЕС- журнал.2019

5.5 Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы

1. <https://e.lanbook.com/> Электронно-библиотечная система «Издательство «Лань».
2. <https://www.biblio-online.ru/> Электронно-библиотечная система «Юрайт»
3. <http://www.studentlibrary.ru/> Электронно-библиотечная система «Консультант студента»
4. <http://www.trmost.com/> Электронно-библиотечная система «Троицкий мост»

6. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Наименование специальных помещений и помещений для самостоятельной работы	Оснащенность специальных помещений и помещений для самостоятельной работы
672000, Россия, Забайкальский кр., г. Чита, Центральный административный район, ул. Бабушкина, 129. Ауд. №14-117. Кабинет информационных технологий в профессиональной деятельности. Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), научно-исследовательской работы, самостоятельной работы.	Комплект специальной учебной мебели: доска аудиторная меловая; рабочее место преподавателя; рабочее место студентов, компьютерные столы с компьютерами, с лицензионным программным обеспечением: ABBYY FineReader, ESET NOD32 Smart Security Business Edition, MS Office Standart 2013, АИБС "МегаПро", MS Windows 7. Доступ к сети Интернет и в обеспечение доступа в электронную информационно-образовательную среду вуза.

7. Методические рекомендации по организации изучения дисциплины

1. Методические указания для обучающихся по планированию и организации времени, необходимого для освоения дисциплины.

Изучение рекомендуется начать с ознакомления с рабочей программой дисциплины, ее структурой и содержанием разделов (модулей), фондом оценочных средств, ознакомиться с учебно-методическим и информационным обеспечением дисциплины.

Учебный материал структурирован и изучение дисциплины производится в тематической последовательности. Каждому практическому занятию и самостоятельному изучению материала предшествует лекция по данной теме. Обучающиеся самостоятельно проводят предварительную подготовку к занятию, принимают активное и творческое участие в обсуждении теоретических вопросов, разборе проблемных ситуаций и поисков путей их решения.

Обучающимся рекомендуется следующим образом организовать время, необходимое для изучения дисциплины:

1. Изучение конспекта лекции в тот же день после лекции - 10 - 15 минут;
2. Повторение лекции за день перед следующей лекцией - 10 - 15 минут;

3. Изучение теоретического материала по учебнику и конспекту - 1 час в неделю;

4. Подготовка к практическому занятию - 1,5 часа.

При изучении курса следует внимательно слушать и конспектировать материал, излагаемый на аудиторных занятиях.

2. Методические указания по работе обучающихся во время проведения лекций.

Лекции дают обучающимся систематизированные знания по дисциплине, концентрируют их внимание на наиболее сложных и важных вопросах. Лекции обычно излагаются в традиционном или в проблемном стиле. Проблемный стиль позволяет стимулировать активную познавательную деятельность обучающихся и их интерес к дисциплине, формировать творческое мышление, прибегать к противопоставлениям и сравнениям, делать обобщения, активизировать внимание обучающихся путем постановки проблемных вопросов, поощрять дискуссию.

Во время лекционных занятий рекомендуется вести конспектирование учебного материала, обращать внимание на формулировки и категории, раскрывающие суть того или иного явления или процессов, выводы и практические рекомендации.

Целесообразно вначале понять основную мысль, излагаемую лектором, а затем записать ее. Желательно запись осуществлять на одной странице листа или оставляя поля, на которых позднее, при самостоятельной работе с конспектом, можно сделать дополнительные записи, отметить непонятные места.

Конспект лекции лучше подразделять на пункты, соблюдая красную строку. Этому в большой степени будут способствовать вопросы плана лекции, предложенные преподавателям. Следует обращать внимание на акценты, выводы, которые делает преподаватель, отмечая наиболее важные моменты в лекционном материале замечаниями «важно», «хорошо запомнить» и т.п. Можно делать это и с помощью разноцветных маркеров или ручек, подчеркивая термины и определения.

Целесообразно разработать собственную систему сокращений, аббревиатур и символов. Однако при дальнейшей работе с конспектом символы лучше заменить обычными словами для быстрого зрительного восприятия текста.

Работая над конспектом лекций, необходимо использовать не только основную литературу, но и ту литературу, которую дополнительно рекомендовал преподаватель. Именно такая серьезная, кропотливая работа с лекционным материалом позволит глубоко овладеть теоретическим материалом.

Тематика лекций дается в рабочей программе дисциплины.

3. Методические указания обучающимся по подготовке к практическим занятиям.

На семинарских занятиях приветствуется активное участие в обсуждении конкретных ситуаций, способность на основе полученных знаний находить наиболее эффективные решения поставленных проблем, уметь находить полезный дополнительный материал по тематике семинарских занятий.

Рекомендуется следующая схема подготовки к семинарскому занятию:

1. Ознакомление с планом практического занятия, который отражает содержание предложенной темы;

2. Проработать конспект лекций;

3. Прочитать основную и дополнительную литературу.

В процессе подготовки к практическим занятиям, необходимо обратить особое внимание на самостоятельное изучение рекомендованной литературы. При всей полноте конспектирования лекции в ней невозможно изложить весь материал из-за лимита аудиторных часов. Поэтому самостоятельная работа с учебниками, учебными пособиями, научной, справочной литературой, материалами периодических изданий и Интернета является наиболее эффективным методом получения дополнительных знаний, позволяет значительно активизировать процесс овладения информацией, способствует более

глубокому усвоению изучаемого материала, формирует у Вас отношение к конкретной проблеме. Все новые понятия по изучаемой теме необходимо выучить наизусть и внести в глоссарий, который целесообразно вести с самого начала изучения курса;

4. Ответить на вопросы плана семинарского занятия;
5. Выполнить домашнее задание;
6. Проработать тестовые задания и задачи;
7. При затруднениях сформулировать вопросы к преподавателю.

Результат такой работы должен проявиться в способности свободно ответить на теоретические вопросы практикума, выступать и участвовать в коллективном обсуждении вопросов изучаемой темы, правильно выполнять практические задания и контрольные работы, которые даются в фонде оценочных средств дисциплины.

Рекомендации по работе с литературой.

Работу с литературой целесообразно начать с изучения общих работ по теме, а также учебников и учебных пособий. Далее рекомендуется перейти к анализу информационно-справочным материалам, рассматривающих отдельные аспекты проблем, изучаемых в рамках курса, а также официальных материалов и неопубликованных документов, в которых могут содержаться основные вопросы изучаемой проблемы.

Работу с источниками надо начинать с ознакомительного чтения, т.е. просмотреть текст, выделяя его структурные единицы. При ознакомительном чтении закладками отмечаются те страницы, которые требуют более внимательного изучения.

В зависимости от результатов ознакомительного чтения выбирается дальнейший способ работы с источником. Если для разрешения поставленной задачи требуется изучение некоторых фрагментов текста, то используется метод выборочного чтения. Если в книге нет подробного оглавления, следует обратить внимание на предметные и именные указатели.

Избранные фрагменты или весь текст (если он целиком имеет отношение к теме) требуют вдумчивого, неторопливого чтения с «мысленной проработкой» материала. Такое чтение предполагает выделение: 1) главного в тексте; 2) основных аргументов; 3) выводов. Особое внимание следует обратить на то, вытекает тезис из аргументов или нет.

Необходимо также проанализировать, какие из утверждений автора носят проблематичный, гипотетический характер, и уловить скрытые вопросы.

Понятно, что умение таким образом работать с текстом приходит далеко не сразу. Наилучший способ научиться выделять главное в тексте, улавливать проблематичный характер утверждений, давать оценку авторской позиции – это сравнительное чтение, в ходе которого обучающейся знакомится с различными мнениями по одному и тому же вопросу, сравнивает весомость и доказательность аргументов сторон и делает вывод о наибольшей убедительности той или иной позиции.

Если в литературе встречаются разные точки зрения по тому или иному вопросу из-за сложности прошедших событий и правовых явлений, нельзя их отвергать, не разобравшись. При наличии расхождений между авторами необходимо найти рациональное зерно у каждого из них, что позволит глубже усвоить предмет изучения и более критично оценивать изучаемые вопросы. Знакомясь с особыми позициями авторов, нужно определять их схожие суждения, аргументы, выводы, а затем сравнивать их между собой и применять из них ту, которая более убедительна.

Следующим этапом работы с литературными источниками является создание конспектов, фиксирующих основные тезисы и аргументы. Можно делать записи на отдельных листах, которые потом легко систематизировать по отдельным темам изучаемого курса. Другой способ – это ведение тематических тетрадей-конспектов по одной какой-либо теме. Здесь важно вспомнить, что конспекты пишутся на одной стороне листа, с полями и достаточным для исправления и ремарок межстрочным расстоянием (эти правила соблюдаются для удобства редактирования). Если в конспектах приводятся цитаты, то непременно должно быть дано указание на источник (автор, название,

выходные данные, № страницы). Впоследствии эта информации может быть использована при написании текста реферата или другого задания.

4. Методические указания обучающимся по организации самостоятельной работы.

Самостоятельная работа обучающихся является важнейшим видом освоения содержания дисциплины, подготовки к практическим занятиям и промежуточной аттестации. Сюда же относятся и самостоятельное углубленное изучение тем дисциплины. Самостоятельная работа представляет собой постоянно действующую систему, основу образовательного процесса и носит исследовательский характер, что послужит в будущем основанием для написания научно-квалификационной работы, практического применения полученных знаний.

Организация самостоятельной работы обучающихся ориентируется на активные методы овладения знаниями, развитие творческих способностей, переход от поточного к индивидуализированному обучению, с учетом потребностей и возможностей личности.

Правильная организация самостоятельных учебных занятий, их систематичность, целесообразное планирование рабочего времени позволяет развивать умения и навыки в усвоении и систематизации приобретаемых знаний, обеспечивать высокий уровень успеваемости в период обучения, получить навыки повышения профессионального уровня.

Самостоятельная работа реализуется:

- непосредственно в процессе аудиторных занятий - на лекциях, практических занятиях;

- в контакте с преподавателем вне рамок расписания - на консультациях по учебным вопросам, в ходе творческих контактов, при ликвидации задолженностей, при выполнении индивидуальных заданий и т.д.

- в библиотеке, дома, на кафедре при выполнении обучающимся учебных и практических задач.

Самостоятельная работа обучающихся предполагает следующие виды отчетности:

- подготовку и написание рефератов на заданные темы, изготовление презентаций;
- выполнение домашних заданий, поиск и отбор информации по отдельным разделам курса в сети Интернет.

В процессе изучения курса необходимо обратить внимание на самоконтроль знаний. С этой целью обучающийся после изучения каждой отдельной темы и затем всего курса по учебнику и дополнительной литературе должен проверить уровень своих знаний с помощью контрольных вопросов, которые помещены в конце каждой темы.

Для самостоятельного изучения отводятся темы, хорошо разработанные в учебных пособиях, и не могут представлять особенных трудностей при изучении.

Эффективным средством осуществления обучающимся самостоятельной работы является электронная информационно-образовательная среда университета, которая обеспечивает доступ к учебным планам, рабочим программам дисциплин (модулей), практик, к изданиям электронных библиотечных систем.

Разработчик:

Преподаватель

Лукашин И.А.

Аннотация

к рабочей программе Естествознание

1. Цель дисциплины:
 - освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук;
 - овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и профессионально значимого содержания;
 - воспитание убежденности в возможности познания законной природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;
 - применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности.
2. Общая трудоемкость дисциплины: 183 часа.
3. Содержание дисциплины: Естествознание как наука. Структура современного естествознания. Механика. Тепловые явления. Электромагнитные явления. Элементы квантовой физики. Вселенная и ее эволюция. Общая и неорганическая химия. Органическая химия. Химия и жизнь. Химия и организм человека. География - наука о земле. Геодинамические процессы. Биология — совокупность наук о живой природе. Клетка. Организм. Вид. Экосистемы. Биосфера как глобальная экосистема.
4. Форма промежуточной аттестации: экзамен

Разработчик:

Преподаватель

Лукашин И.А.