

**ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ОРЕНБУРГСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ АГРАРНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

филиал - Илекский зоотехнический техникум

УТВЕРЖДЕНО

Председатель учебно -
методической комиссии филиала



Н.В Петрик

2016 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД. 06 Естествознание

Специальность 38.02.01 Экономика и бухгалтерский учет (по отраслям)

Форма обучения очная

Срок получения СПО по ППССЗ 2года 10 месяцев

Илек, 2016 г.

ЛИСТ АКТУАЛИЗАЦИИ

№ изменения, дата изменения и № протокола заседания учебно-методической комиссии филиала, номер страницы с изменением

БЫЛО

СТАЛО

Основание: решение заседания ПЦК Общеобразовательных дисциплин от «__» _____, № __ протокола

Председатель ПЦК _____ / _____ /

подпись

ФИО

СОДЕРЖАНИЕ

	СТР
1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	7
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	12
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14
5. РЕЗУЛЬТАТ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	15

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

БД.06 Естествознание

1.1. Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего общего образования.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована другими образовательными учреждениями профессионального и дополнительного образования, реализующими образовательную программу среднего общего образования.

1.2 Место дисциплины в структуре программы подготовки специалиста среднего звена: дисциплина «Естествознание» входит в общеобразовательный цикл и относится к базовым общеобразовательным дисциплинам.

1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- анализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека;
- самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации;
- управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития;
- применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественнонаучной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;

Знать:

- наиболее важные открытия и достижения в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;
- понятийный аппарат естественных наук, позволяющих познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося 162 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 108 часов;

самостоятельной работы обучающегося 54 часа.

РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение содержания учебной дисциплины «Естествознание» обеспечивает достижение студентами следующих **результатов**:

• личностных:

- 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 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;

• метапредметных:

- 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;

• предметных:

- 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; владение приемами естественнонаучных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;
- владение понятийным аппаратом естественных наук, позволяющим познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию;
- сформированность умений понимать значимость естественнонаучного знания для каждого человека независимо от его профессиональной деятельности, различать факты и оценки, сравнивать оценочные выводы, видеть их связь с критериями оценок и связь критериев с определенной системой ценностей.

Результатом освоения рабочей программы учебной дисциплины является формирование знаний и умений:

Код	Наименование результата обучения
Зн 1.	наиболее важные открытия и достижения в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий
Зн 2.	понятийный аппарат естественных наук, позволяющих познавать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию
У 1.	анализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека
У 2.	самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации
У 3.	управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития
У 4.	применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов	1 семестр
Максимальная учебная нагрузка (всего)	162	162
Обязательная учебная нагрузка (всего)	108	108
в том числе:		
практические занятия	28	28
Самостоятельная работа обучающегося	54	54
в том числе:		
внеаудиторная <i>самостоятельная работа</i>	54	54

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины БД. 06 Естествознание

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объём часов	Формируемые знания и умения	Уровень освоения
1	2	3	4	5
Введение	Введение. Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия.	2	Зн 1	
Раздел 1 Физика	.	48		
Тема 1.1 Механика		12		
	Механическое движение, его относительность.	1	Зн 2, У 4	2
	Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести.	1		
	Закон всемирного тяготения. Невесомость.	1		
	Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	1		
	Практическое занятие. Изучение зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).	1		
	Практическое занятие . Исследование зависимости силы трения от веса тела.	1		
	Самостоятельная работа. Относительность движения. Инертность тела. Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело. Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия. Зависимость силы упругости от удлинения пружины. Невесомость. Реактивное движение, модель ракеты. Изменение энергии при совершении работы. Свободные и вынужденные колебания. Образование и распространение волн. Колеблущееся тело как источник звука	6		
Тема 1.2. Молекулярная физика. Термодинамика		14	У 2	2

	История атомистических учений. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества.	2		
	Масса и размеры молекул. Тепловое движение. Температура, как мера средней кинетической энергии частиц.	2		
	Агрегатные состояния вещества.	2		
	Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.	2		
	Практическое занятие. Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний.	2		
	Самостоятельная работа. Движение броуновских частиц. Диффузия. Модель хаотического движения молекул. Объемные (или компьютерные) модели газа, жидкости и твердого тела. Испарение различных жидкостей. Плавление и отвердевание кристаллических тел. Изменение внутренней энергии тел при совершении работы. Устройство паровой турбины.	4		
Тема 1.3. Электродинамика		22		
	Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле.	2		2
	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2		
	Закон Ома для участка цепи.	2		
	Магнитное поле тока и действия магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель.	2		
	Электродвигатель. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.	2		
	Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение.	2		
	Практическое занятие. Изучение интерференции и дифракции света.	2		
	Практическое занятие. Сборка электрической цепи и измерение силы тока и	2		

	напряжения на ее различных участках.			
	Самостоятельная работа. Электризация тел. Взаимодействие заряженных тел. Нагревание проводников с током. Действие магнитного поля на проводник с током. Взаимодействие проводников с токами. Явление электромагнитной индукции. Устройство и действие электродвигателя и электрогенератора. Излучение и прием электромагнитных волн. Интерференция и дифракция света.	6		
Раздел 2. Химия		38		
Тема: 2.1. Основные понятия и законы химии	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества	2	Зн 2	2
Тема 2.2 Периодический закон и периодическая система химических элементов Д.И.Менделеева.	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.	2	У 3	
Тема 2.3 Строение вещества.	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	2		
Тема 2.4 Вода. Растворы.	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	2	У 4	
Тема 2.5 Неорганические соединения	Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.	8		

	Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.			
	Практические занятия Определение pH раствора солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.	2		2
	Самостоятельная работа. Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание. Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры. Способы разделения смесей: фильтрование, дистилляция, делительная воронка.	4		
Тема 2.6 Органические соединения	Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ. Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.	10	Зн 1	2
Тема 2.7 Химия и жизнь	Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы — главный	4	У 4	2

	<p>источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.</p> <p>Практическое занятие: Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии. Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.</p>			
	<p>Самостоятельная работа. Обнаружение CO₂ в выдыхаемом воздухе. Изучение pH различных растворов с помощью универсального индикатора.</p>	2		
Раздел 3. Биология		42		
Тема 3.1 Биология – совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни. Уровни организации жизни.	2	Зн 1	3
Тема 3.2 Клетка	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды	10	У 2	2

	<p>организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.</p> <p>Практическое занятие: Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.</p>	2		
	<p>Практические занятия Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание. Сравнение строения клеток растений и животных.</p>	2		2
	<p>Самостоятельная работа. Объемная (или компьютерная) модель молекулы ДНК. Растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.</p>	10		
Тема 3.3 Организм	<p>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. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые</p>	10	У 4	2

	<p>факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.</p> <p>Практические занятия</p> <p>Описание особей вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.</p>	2		
Тема 3.5 Экосистемы	<p>Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема. Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).</p>	6	У 1	2
	<p>Практическое занятие</p> <p>Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Самостоятельная работа: Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности. Решение экологических задач. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.</p>	2		2
	Всего	162		

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. - ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. - репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. - продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета.
Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;

Источник электропитания НПТ 42В-1

- Осциллограф-1
- Высоковольтный генератор-1
- Генератор звуковой частоты-1
- Весы демонстрационные, набор разновесов
- Телескоп-1
- Ареометры
- Насос вакуумный ручной-1
- Метроном-1
- Камертон-2
- Огниво воздушное -1
- Психрометр -1
- Гигрометр-1
- Манометр технический-1
- Электроплитка лабораторная-1
- Крутильные весы Кулона-1
- Трансформатор разборный-1
- Тепловой двигатель (ДВС)-1
- Броуновское движение-1
- Волновая машина-1
- Маятник в часах-1
- часы-таймер-1
- Вольтметры
- Амперметры
- Резисторы 10м, 20м-
- Штативы лабораторные
- Динометры
- Набор грузов 100г-1
- Микроскопы УМ-301
- Спектроскопы лабораторные
- Набор по электростатике
- Набор по фотоэффекту
- Набор изотопов «Плутон»
- Выпрямитель универсальный ВУП-2
- Батарея

- Батарея солнечная-1
- Магниты дугообразные
- Набор полупроводниковых приборов
- Машина электрофорная
- Палочка из оргстекла
- Палочка из эбонита
- Султаны электростатические
- Электроскоп
- Электрометр
- Реостат ползунковый
- Трубка газовая (неоновое кольцо)
- Модели кристаллических решеток
- Спиртовка
- Линзы
- Набор по интерференции и дифракции света
- Аквариум
- Модель солнечной системы
- раздаточный материал для курса химии
- Коллекция основных видов промышленного сырья
- Коллекция горных пород и минералов
- Набор удобрений
- Коллекция: металлы и сплавы
- Набор химических реактивов
- Приборы
- Набор по электролизу
- Нагреватель для пробирок

- Весы для сыпучих материалов

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основная литература

Саенко О.Е. Естествознание: Учебник для СПО. - Москва: КНОРУС, 2015. – 364 с. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.book.ru/book/919554>

Дополнительная литература

Смирнов М.С. и др. Естествознание: Учебник и практикум для СПО. - Москва: Юрайт, 2015. – 363 с <http://www.biblio-online.ru/book/DABC105B-3C8A-41D2-87C8-DF9A5014641A>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
анализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека	практические работы, письменный (и/или устный) опрос
самостоятельно добывать новые для себя естественнонаучные знания с использованием для этого доступных источников информации	практические работы, письменный (и/или устный) опрос
управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития	выступление с сообщениями, письменный (и/или устный) опрос
применять основные методы познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере	практические работы, письменный (и/или устный) опрос
Знания:	
наиболее важные открытия и достижения в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий	письменный (и/или устный) опрос, тестирование
понятийный аппарат естественных наук, позволяющих познать мир, участвовать в дискуссиях по естественнонаучным вопросам, использовать различные источники информации для подготовки собственных работ, критически относиться к сообщениям СМИ, содержащим научную информацию	письменный (и/или устный) опрос, тестирование, индивидуальное задание

Программа разработана в соответствии с ФГОС среднего общего образования, утвержденным Министерством образования и науки Российской Федерации 17 мая 2012 года, приказ № 413 и зарегистрированным в Минюст России 7 июня 2012 года № 24480 с изменениями и дополнениями от 29 декабря 2014 года № 1645 и примерной учебной программой общеобразовательной учебной дисциплины Естествознание для профессиональных образовательных организаций /П.И. Самойленко, О.С. Габриелян, П.М. Скворцов– М: Издательский центр «Академия» 2015, рекомендованной ФГАУ ФИРО, протокол № 3 от 21 июля 2015 г.

Разработала: *Пастухова* Н.Н.Пастухова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании ПЦК общеобразовательных дисциплин

Протокол № 1 от «29» августа 2016 г.

Председатель ПЦК *Л.М.Лачинова* Л.М.Лачинова

Программа рассмотрена и одобрена на заседании учебно-методической комиссии филиала

Протокол № 1 от «30» августа 2016 г.

Председатель учебно-методической комиссии *Н.В.Петрик* Н.В.Петрик

СОГЛАСОВАНО

Заведующий библиотекой *В.М.Бочкарева* В.М. Бочкарева