

Областное государственное бюджетное профессиональное
образовательное учреждение
«Димитровградский технический колледж»

УТВЕРЖДАЮ
Зам. директора по УР
ОГБПОУ ДТК
Р.Н. Байгуллов
« 27 » 02 20 17 - г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОУД. 07 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

по профессии

39.01.01 «Социальный работник»

Димитровград

2017

Рабочая программа учебной дисциплины разработана 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).

Код профессии изменен на 39.01.01 приказом Министерства образования и науки РФ от 29.10.2013 №1199

Организация-разработчик: областное государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Димитровградский технический колледж»

РАССМОТРЕНО

на заседании цикловой комиссии
Математические, общие
естественнонаучные и
спортивные дисциплины

РЕКОМЕНДОВАНО

Научно-методическим советом
ОГБПОУ ДТК
Протокол № 3
от «17» февраля 2017 г

Протокол заседания ЦК № 6
от «09» февраля 2017 г

Разработчики:

А.С. Пензин - преподаватель ОГБПОУ ДТК

И.В. Казанцева – преподаватель ОГБПОУ ДТК

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	стр. 4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	19
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	21

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОУД.07 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1. Область применения программы

Рабочая 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).

Освоение рабочей программы учебной дисциплины (междисциплинарного курса) возможно с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий.

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы: учебная дисциплина «Естествознание» принадлежит к общеобразовательному циклу. Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 39.01.01 «Социальный работник»

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

1.4. Количество часов на освоение учебной дисциплины:

максимальной учебной нагрузки обучающегося — 270 часов, в том числе:
 обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося — 180 часов;
 самостоятельной работы обучающегося - 60 часов.

2. СТРУКТУРА И ПРИМЕРНОЕ СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	240
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	180
в том числе:	
лабораторные работы	58
практические занятия	-
контрольные работы	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	60
в том числе:	
Работа с учебником	18
Составление таблиц и схем	12
Доклады и сообщения	30
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины «Естествознание»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы, самостоятельная работа обучающихся	Количество часов	Уровень освоения
1	2	3	4
1 семестр			
ВВЕДЕНИЕ	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: знать: особенности научного метода познания природы и средств изучения мегамира, макромира и микромира; владеть приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач. Содержание учебного материала		
	1. Система наук о природе. Естественно - научный метод познания. Научные методы познания окружающего мира и их отличия о других методов познания.	2	1
	РАЗДЕЛ 1. ФИЗИКА		51+16
Тема 1.1 Механика	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: уметь: определять зависимость силы трения от веса тела знать: отличительные особенности физических явлений и процессов; основные законы механики; Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач. Содержание учебного материала		
	2. Фундаментальные взаимодействия.	2	2
	3. Механическое движение.	2	

	4	Законы динамики Ньютона.	2	
	5	Силы в природе. Закон всемирного тяготения.	2	
	6	Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа.	2	
	7	Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.	2	
	8	Лабораторная работа № 1. Исследование зависимости силы трения от веса тела.	2	
		Самостоятельная работа обучающихся: составить конспект по темам: «Силы трения, упругости, тяжести»; информационно-коммуникативная компетентность по темам «Механические колебания и волны»; «Колеблющееся тело как источник звука»; «Дифракция и интерференция звуковых волн»; «Звуковые волны»; «Распространение волн в упругой среде».	4	
Тема 1.2 Основы молекулярной физики и термодинамики	Результаты освоения учебной деятельности			
	Предметные:			
	уметь: производить вычисления с использованием уравнения состояния, газовых законов и законов Авогадро; измерять влажность воздуха и поверхностное натяжение жидкости.			
	знать: уравнение состояния идеального газа; основные законы термодинамики;			
	Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.			
	Содержание учебного материала			
	9	Молекулярная структура вещества. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.	2	3
10	Молекулярно-кинетическая теория газа. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.	2		
11	Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.	2		
12	Лабораторная работа № 2 Вычисление с использованием уравнения состояния, газовых законов и законов Авогадро.	2		
13	Лабораторная работа № 3 1. Измерение влажности воздуха. 2. Измерение поверхностного	2		

		натяжения жидкости.		
		Самостоятельная работа обучающихся: выполнить индивидуальное задание по темам :«Законы Авогадро», «Газовые законы»; информационно-коммуникативная компетентность по темам: «Кристаллические и аморфные тела», «Механические свойства твердых тел», «Кристаллизация и плавления», «Испарение и конденсация», «Кипение», «Диффузия», «Влажность воздуха и ее значение».	6	
Тема 1.3 Основы электродинамики	Результаты освоения учебной деятельности			
	Предметные: уметь: собирать простые электрические цепи и производить измерения силы тока и напряжения на ее участках; решать задачи на нахождение напряженности магнитного поля тока и применение закона Ампера; знать: закон сохранения электрического заряда; основные законы электродинамики; Метапредметные: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.			
	Содержание учебного материала			
	14	Силы электромагнитного взаимодействия неподвижных зарядов. Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	2	3
	15	Электрический ток. Закон Ома для участка электрической цепи.	2	
	16	Сборка электрической цепи. Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.	2	
	17	Лабораторная работа № 4 Расчет цепей постоянного тока.	2	
	18	Лабораторная работа № 5 Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжения на ее участках.	2	
	19	Лабораторная работа № 6 Решение задач на нахождение напряженности магнитного поля тока.	2	
20	Лабораторная работа № 7 Решение задач на применение закона Ампера.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: составить таблицу: «Шкала электромагнитных излучений»; выполнить индивидуальное задание по теме «Законы последовательного и		4	

	параллельного соединения проводников»; подготовить доклады по темам: «Электромагнитные волны»; «Принцип передачи информации с помощью электромагнитных волн на примере радиосвязи», «Свет и цвет», «Производство электрической энергии», «Передача электрической энергии и ее использование».		
Тема 1.4 Колебания и волны	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: уметь: проводить измерения колебаний математического маятника; знать: различные виды колебаний и закономерности, связанные с ними; Метапредметные: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.		
	Содержание учебного материала		
	21 Явление электромагнитной индукции.	2	2
	22 Колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике. Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн. Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.	2	
	23 Лабораторная работа № 8 Изучение колебаний математического маятника.	2	
Самостоятельная работа обучающихся: составить таблицу: «Шкала электромагнитных излучений»; выполнить индивидуальное задание по теме «Законы последовательного и параллельного соединения проводников»; подготовить доклады по темам: «Электромагнитные волны»; «Принцип передачи информации с помощью электромагнитных волн на примере радиосвязи», «Свет и цвет», «Производство электрической энергии», «Передача электрической энергии и ее использование».		2	
Тема 1.6 Элементы квантовой физики	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: знать: состав и строение атомного ядра; Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.		
	Содержание учебного материала		
	24 Элементы квантовой физики. Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка.	2	1

	Фотоэлектрический эффект. Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.		
Тема 1.7 Вселенная и ее эволюция	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: знать: о становлении представлений о современной физической картине мира; Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.		
	Содержание учебного материала		
	25 Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.	2	1
26 Обобщение знаний. Тестирование.	1		
Итого за 1 семестр:		51+16	
2 семестр			
РАЗДЕЛ 2. ХИМИЯ		30+15	
Тема 2.1 Основные понятия и законы химии	В результате изучения темы обучающийся должен знать: основные понятия и законы химии;		
	Содержание учебного материала 1. Основные понятия и законы химии. Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	2	1
Тема 2.2 Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: знать: значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И.Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира; Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.		
	Содержание учебного материала		
	2 Периодический закон. 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	1
Самостоятельная работа обучающихся: найти в ПСХЭ перестановки, которые сделал Д.И.		1	

	Менделеев, объяснить почему он переставил эти химические элементы		
Тема 2.3 Строение вещества	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: уметь: различать типы химических связей, приводить примеры веществ с различными типами химических связей; знать: особенности различных типов химических связей; зависимость свойств вещества от типа химической связи Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.		
	Содержание учебного материала		
	3 Строение вещества. Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: составить таблицу «Типы кристаллических решеток», указать их особенности и свойства.		2
Тема 2.4 Вода. Растворы	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: уметь: выражать концентрации растворов различными способами; приготавливать растворы заданной концентрации; знать: особенности растворения как физико-химического процесса; Метапредметные: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.		
	Содержание учебного материала		
	4 Водные 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. Раствор. Растворение – физико-химический процесс.	2	3
	5 Лабораторная работа № 9 Способы выражения концентрации растворов.	2	
	6 Лабораторная работа № 10 Растворение веществ в воде. Тепловые эффекты при растворении.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнить индивидуальное задание по теме «Растворы», «Минеральные воды», «Современные методы очистки и обеззараживания воды».		2
Тема 2.5 Неорганические соединения	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: уметь: определять зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ,		

	концентрации, температуры и поверхности соприкосновения; знать: классификацию химических реакций; классификацию неорганических соединений и их свойства; Метапредметные: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.		
	Содержание учебного материала		
7	Неорганические соединения. Классификация химических реакций: реакции соединения, разложение, замещения, обмена, обратимые и необратимые реакции, каталитические реакции, эндо – и экзотермические реакции. Окислительно-восстановительные реакции: метод электронного баланса. Скорость химических реакций: понятие о скорости химической реакции; зависимость скорости от различных факторов. Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли. Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель рН раствора. Металлы. Общие физические и химические свойства металлов. Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	2	3
8	Лабораторная работа № 11 Реакции, идущие с образованием осадка, газа, воды.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: выполнить индивидуальное задание – составить уравнение ОВР, используя метод электронного баланса, составить уравнения реакции – различные способы получения солей; дать ответы на творческие задания «Пятый лишний», «Синонимы», «Зашифрованное письмо».		4
Тема 2.6. Органические соединения	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: уметь: определять химические элементы, входящие в органические соединения; проводить качественные реакции органических соединений; знать: основные положения теории строения органических соединений; многообразие органических соединений; Метапредметные: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.		
	Содержание учебного материала		
9	Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии. Углеводороды.	2	3
10	Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники	2	3

		углеводородов.		
	11	Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.	2	3
	12	Лабораторная работа № 12 Качественное определение элементов в молекулах органических веществ.	2	
	13	Лабораторная работа № 13 Качественные реакции кислородсодержащих органических соединений: альдегидов, многоатомных спиртов, глюкозы, сахарозы, крахмала.	2	
	14	Лабораторная работа № 14 Свойства волокон и пластмасс.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: составить таблицу «Сравнение свойств органических и неорганических веществ». Написать сходство и различие составов природного и попутного нефтяного газов, составить таблицу: «Нефтепродукты и их применение», подготовить доклады по темам: «Экологические проблемы использования углеводородного сырья», «Коксохимическое производство», «Галогенопроизводные углеводородов», «Химия природного и попутного нефтяного газа», «Мыла – прошлое, настоящее, будущее», «Синтетическое моющее средства – достоинства и недостатки», «Средство гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений», «Пищевая ценность продуктов», «Пластмассы», «Синтетические волокна», «Использование полимеров и возникновение экологической проблемы вторичной переработки полимеров», «Создания полимеров, не загрязняющих окружающую среду».		6	
Тема 2.6. Химия и жизнь	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: уметь: объяснять роль органических соединений в живой природе; знать: правила безопасной работы со средствами бытовой химии; Метапредметные: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.			
	Содержание учебного материала			
	15	Химия и жизнь. Организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, 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. Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной	2	1

	работы со средствами бытовой химии.		
РАЗДЕЛ 3. БИОЛОГИЯ		30+15	
Тема 3.1 Биология — совокупность наук о живой природе.	<p>Результаты освоения учебной деятельности Предметные: знать: уровни организации жизни и основные свойства живого; Метапредметные: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.</p> <p>Содержание учебного материала</p>		
	16 Биология – наука о жизни. Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни. Основные свойства живого. Гипотезы происхождения жизни.	2	2
Тема 3.2 Клетка	<p>Результаты освоения учебной деятельности Предметные: уметь: объяснять отличия животной и растительной клетки; знать: химический состав и строение прокариотической и эукариотической клетки; Метапредметные: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.</p> <p>Содержание учебного материала</p>		
	17 Неорганические и органические вещества клетки. Макро- и микроэлементы клетки. Неорганические соединения: вода, соли. Органические вещества: белки, ферменты, углеводы и жиры. Нуклеиновые кислоты: ДНК, РНК, АТФ. 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. Две формы клеточной организации живой материи. Прокариотическая клетка. Эукариотическая клетка. Органоиды клетки. Клеточные мембраны. Ядро клетки. Хромосомы. Особенности строения клеток растений. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Пластический и энергетический обмен.	2	2
	18 2.Формы размножения. Деление клетки – основа размножения и индивидуального развития организмов.	2	2
	19 Лабораторная работа № 15 Изучение строения растительной и животной клетки под микроскопом.	2	
	20 Лабораторная работа № 16 Действие фермента каталазы на пероксид водорода.	2	

	Самостоятельная работа обучающихся: составить таблицу «Отличия строения клеток растений и животных», изучить по учебнику и записать в тетрадь «Этапы энергетического обмена», подготовить доклады по темам «Вирусы», «Бактерии», «Роль микро- и макроэлементов в жизнедеятельности человека», «Роль различных веществ в живой природе».	5		
Тема 3.3 Организм	Результаты освоения учебной деятельности Предметные: уметь: составлять простые схемы скрещивания; объяснять закономерности наследственности и изменчивости; знать: основные закономерности индивидуального развития организма; Метапредметные: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.			
	Содержание учебного материала			
	21	Строение прокариотической и эукариотической клетки. 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.	2	2
	22	Законы наследственности. Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека. Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	2	2
	23	Лабораторная работа № 17 «Решение генетических задач и составление родословных»	2	
24	Лабораторная работа № 18 «Изучение изменчивости. Построение вариационной кривой»	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: изучить по дополнительной литературе вредное влияние	4		

	алкоголя и курения на развитие организма человека и подготовить сообщения. Найти дополнительную информацию о влиянии внешней среды и производственных условий на частоту мутаций у человека и составить краткое сообщение на эту тему.		
	<p>Результаты освоения учебной деятельности</p> <p>Предметные:</p> <p>уметь: объяснять многообразие способов адаптации организмов; выражать относительный характер приспособленности организмов к окружающей среде; знать: основные этапы исторического развития жизни на Земле и факторы, влияющие на данный процесс;</p> <p>Метапредметные: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.</p>		
Тема 3.4. Вид	Содержание учебного материала		
	25 Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ. Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	2	2
	26 Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	2	2
	27 Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические 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.	2	2
	28 Лабораторная работа № 19 «Изучение способов адаптации организмов к среде обитания»	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: Доклады о различных этапах развития живого мира на Земле: Появление первых живых организмов, появление фотосинтезирующих организмов – цианей, появление гаплоидных организмов – микробов, водорослей, возникновение полового процесса и организмов с диплоидным набором хромосом, появление эукариотов и разделение функций у первых колониальных многоклеточных организмов, эволюция растений от папоротникообразных до покрытосеменных, эволюция животных от земноводных до современных млекопитающих.		5
Тема 3.5. Экосистемы	<p>Результаты освоения учебной деятельности</p> <p>Предметные:</p> <p>знать: структуру и функции биосферы и экологических систем естественного и искусственного происхождения;</p>		

	Метапредметные: овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира.		
	Содержание учебного материала		
29	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 агро экосистем (агроценозов).	2	2
30	Обобщение знаний. Тестирование.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: дать определение ноосферы, расписать этапы становления ноосферы		1
3 семестр			
Раздел 4. Концепции современного естествознания			
Тема 4.1. Естественно-научная и гуманитарная культуры	Результаты освоения учебной деятельности Предметные знать: особенности научного метода познания природы и средств изучения мегамира, макромира и микромира; владеть приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.		
	Содержание учебного материала		
1	Многоуровневость науки. Специфика гуманитарного и естественно-научного знания. Научный метод: причины возникновения, возможности, ограничения. Специфика естественнонаучной методологии. Уровни и формы знаний.	2	2
2	Лабораторная работа № 20. Классификация законов естествознания. Гипотезы и опыт.	2	
3	История естествознания. Естествознание как единая наука о природе. Научные революции. Тенденции развития естествознания. Панорама современного естествознания.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к семинарскому занятию, найти в интернет ресурсах информацию по вопросам: 1. Уровни и формы знаний. 2. Классификация законов естествознания. 3. Гипотезы и опыт. 4. Вербальная модель. 5. Научные теории.		2
Тема 4.2. Естествознание и	Результаты освоения учебной деятельности		

математика	Предметные знать: владеть приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов. Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.			
	Содержание учебного материала			
	4	Предмет и специфика математики. Об эффективности математики для естествознания.	2	2
	5	Лабораторная работа № 21. Составить таблицу-схему эффективности и взаимосвязи математики в естествознании.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить реферат по теме «Эволюция представлений о пространстве и времени»			1
Тема 4.3. Научные революции в концептуальных основаниях физики	Результаты освоения учебной деятельности Предметные знать: особенности научного метода познания природы и средств изучения мегамира, макромира и микромира; владеть приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов; Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.			
	Содержание учебного материала			
	6	Картина мира классической физики. Ньютон и Максвелл - механика и электричество. Основные понятия механики. Её разделы.	2	2
	7	Лабораторная работа № 22. Основные понятия и законы, описывающие эл/статические и магнитные поля. Теория относительности.	2	
	8	Атомизм и строение материи. Строение атомных ядер. Модели ядра. Ядерные реакции. Радиоактивность. Цепная реакция. Атомная энергетика.	2	2
Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к семинарскому занятию, найти в интернет ресурсах информацию по вопросам: 1. Какими свойствами обладают пространство и время в ньютоновской механике? 2. В чем заключается, согласно Ньютону, модель механического процесса? 3. Сформулируйте три закона Ньютона.			1	
Тема 4.4. Космологические концепции	Результаты освоения учебной деятельности Предметные знать: о становлении представлений о современной физической картине мира.			

	Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.		
	Содержание учебного материала		
	9 Космология. Солнечная система. Земля.	2	2
	10 Масштабы пространства и времени. Структурные уровни организации материи.	2	2
	11 Лабораторная работа № 23. Виды космических объектов. Микро-, макро-, мега- миры.	2	
	12 Методы изучения Вселенной. Современные представления о структуре Вселенной. Солнечная система. Галактика. Метагалактика. Виды космических объектов. Представления об эволюции звезд. Эволюция Вселенной.	2	2
	13 Лабораторная работа № 24. Составить классификацию по методам изучения Вселенной.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к семинарскому занятию, найти в интернет ресурсах информацию по вопросам: 1. Масштабы пространства и времени. Структурные уровни организации материи. Микро-, макро-, мега- миры. 2. Методы изучения Вселенной. 3. Современные представления о структуре Вселенной.	2	
Тема 4.5. Химические концепции	Результаты освоения учебной деятельности Предметные знать: основные понятия и законы химии; взаимосвязь законов химии и законов природы. Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.		
	Содержание учебного материала		
	14 Специфика химического знания. Строение и взаимодействие химических веществ.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: дать определение химической связи, степени окисления, валентности	2	
Тема 4.6. Концептуальное содержание наук о Земле	Результаты освоения учебной деятельности Предметные знать: владение представлениями о современной географической науке, ее участии в решении важнейших проблем человечества; – владение географическим мышлением для определения географических аспектов природных, социально-экономических и экологических процессов и проблем; Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.		
	Содержание учебного материала		
	15 Геологическая шкала времени.	2	2

	16	Лабораторная работа № 25. Составление геохронологической шкалы времени.	2	
	17	Строение Земли. Географическая оболочка Земли. Эволюция Земли.	2	2
	18	Лабораторная работа № 26. Значимость географической оболочки Земли.	2	
	19	Современные концепции развития геосферных оболочек. Абиотические факторы и экологические функции литосферы. История развития геологических концепций.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовить сообщения по темам «География как наука», «Геология – отрасль географии»		2	
Тема 4.7. Биологические концепции	Результаты освоения учебной деятельности			
	Предметные			
	уметь: объяснять многообразие способов адаптации организмов; выражать относительный характер приспособленности организмов к окружающей среде;			
	знать: многообразие живых организмов; основные этапы исторического развития жизни на Земле и факторы, влияющие на данный процесс.			
	Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.			
	Содержание учебного материала			
	20	Что такое жизнь? Происхождение жизни.	2	2
	21	Лабораторная работа № 27. Эволюция и происхождение человека. Классификация теорий возникновения жизни на земле.	2	
	22	Теории возникновения жизни. Теории эволюции. Современные психологические концепции.	2	2
23	Генетика и эволюция.	2	2	
24	Биоэтика. Человек, биосфера и космические циклы.	2	2	
25	Лабораторная работа № 28. Ноосфера. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.	2		
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к семинарскому занятию, найти в интернет ресурсах информацию по вопросам: 1. Происхождение жизни. 2. Эволюция и происхождение человека. 3. Теории возникновения жизни. 4. Теории эволюции.		1	
Тема 4.8. Антропологические концепции	Результаты освоения учебной деятельности			
	Предметные			
	знать: основные этапы исторического развития человека на Земле и факторы, влияющие на данный процесс;			
Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.				
Содержание учебного материала				

	26	Антропогенез.	2	2
	27	Лабораторная работа № 29. Физиология человека: общие принципы.	2	
	28	Работоспособность, здоровье и старение, эмоции и творчество.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к семинарскому занятию, найти в интернет ресурсах информацию по вопросам: 1. Современные психологические концепции. 2. Генетика и эволюция. 3. Биоэтика.		1	
Тема 4.9. Человек во Вселенной.	Результаты освоения учебной деятельности Предметные знать: понятия «биосфера» и «ноосфера» их взаимосвязь Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.			
	Содержание учебного материала			
	29	Биосфера и космос: биогеокосмический подход. Ноосфера и биогеоноокосмический подход.	2	2
	30	Синергетика. Этика ответственности.	2	2
	Самостоятельная работа обучающихся: подготовка к семинарскому занятию, найти в интернет ресурсах информацию по вопросам: 1. Человек, биосфера и космические циклы. 2. Ноосфера. 3. Учение В.И. Вернадского о ноосфере.		2	
	Результаты освоения учебной деятельности Предметные знать: историю становления и развития естествознания как науки Метапредметные: умение использовать различные источники для получения естественно-научной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач.			
Тема 4.10 Панорама естествознания	Содержание учебного материала			
	31	История естествознания. Основные концептуальные революции в естествознании.	2	2
	32	Обобщение знаний по курсу естествознание.	2	2
	33	Дифференцированный зачет.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся: составить схему «Основные концепции естествознания».			
Всего:			240	
Самостоятельная работа			60	
Максимальная нагрузка			180	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к материально-техническому обеспечению

Реализация программы учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета «Естествознания».

Оборудование учебного кабинета:

- посадочных мест по количеству обучающихся;
- стулья;
- доска классная;
- лабораторные столы;
- рабочее место преподавателя;

Приборы и устройства:

- лабораторные штативы
- реактивы
- лабораторная посуда
- спиртовки
- плакаты по темам
- микроскопы и микропрепараты

Учебные наглядные пособия:

- комплекты учебно-наглядных пособий по дисциплине:

Действующая нормативно-техническая и технологическая документация:

- правила техники безопасности и производственной санитарии;

Технические средства обучения:

- ноутбук с лицензионно – программным обеспечением и мультимедиа проектор;

- телевизор;
- видеоманитон;
- набор кассет DVD дисков по темам
- экран проекционный.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники:

1. Ю.М. Ерохин Химия (учебник). – М.: Мастерства, 2002
2. Мамонтов С.Г. Общая биология : Учебник для студентов средних спец. узн. заведений/ С.Г. Мамонтов, В.Б. Захаров, - М.: Высшая школа: 2004.
3. Касьянов В.А. Физика 10 кл.: Учебн.. Для общеобразовательных учреждений – 5-е изд., М.: Дрофа, 2003.
4. Касьянов В.А. Физика 11 кл.: Учебн.. Для общеобразовательных учреждений – 3-е изд., М.: Дрофа, 2003.

5. Канке В.А. Концепции современного естествознания: Учебник для вузов. – М.: Логос, 2001. – 368с.:ил

Дополнительные источники:

1. Ю.М. Ерохин, В.И.Фролов. Сборник задач и упражнений по химии (с дидактическим материалом) : (учебное пособие). – М.: Высшая школа, 1998.
- 2.И.Г. Хомченко. Общая химия. – М.: Новая волна – ОНИКС, 1999.
3. Ю.М. Ерохин. Методическое пособие по выполнению контрольных заданий для студентов – заочников средних специальных учебных заведений. – М.: НМЦ СПО, 1997.
4. И. В. Мишина Задания для самостоятельной работы по общей биологии.- М.: Просвещение, 1984.
5. Под редакцией С.Г. Мамонтова. Биология. Пособие для поступающих в вузы.- М.: Высшая школа 1984.
6. Дмитриева В.Ф. Физика учебник для студентов средних общеобразовательных учреждений сред. проф. образования /В.Ф. Дмитриева – 10 –е издание, -М.: издательский центр «Академия», 2008 г.
7. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебн. пособие для студ. образоват. учреждений, сред. проф. образования /В.Ф. Дмитриева – 3–е издание, -М.: издательский центр «Академия», 2009 г.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
– сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;	тестирование; фронтальный опрос;
– владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;	тестирование; фронтальный опрос;
– 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;	выполнение и защита практических занятий № 1 – 8; фронтальный опрос;
– сформированность представлений о научном методе познания природы и средствах изучения мегамира, макромира и микромира; владение приемами естественно-научных наблюдений, опытов, исследований и оценки достоверности полученных результатов;	наблюдение за ходом выполнения лабораторных работ №1 – 12; фронтальный опрос;
– 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;	тестирование; подготовка докладов и сообщений;
– 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.	тестирование; эссе на тему «Значение естественно- научных знаний в моей будущей профессии»;