

**Приложение 3.3.10.
к ОПОП по специальности
40.02.01. Право и организация
социального обеспечения**

**Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Областной многопрофильный техникум»**

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

ОУД.16Естествознание

**по специальности
40.02.01. Право и организация социального обеспечения**

**Ардатов
2019г.**

**Рассмотрено на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных дисциплин
Протокол № _____**

_____ **Г.И.Куванова**

«__» _____ **20__** г

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций (Рекомендована ФГАУ «ФИРО» 21 июля 2015 г.) с учетом Примерной основной образовательной программы среднего общего образования, одобренной решением федерального учебно-методического объединения по общему образованию (протокол от 28 июня 2016 г. № 2/16-з).

Организация-разработчик: Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Областной многопрофильный техникум»
(ГБПОУ Областной многопрофильный техникум)

Разработчик

- Копеин А.И. - преподаватель общеобразовательных дисциплин ГБПОУ Областной многопрофильный техникум

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ

1.1 Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО 40.02.01 Право и организация социального обеспечения

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Естествознание» в структуре основной профессиональной образовательной программы принадлежит к общеобразовательному циклу

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

1.3.1. 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 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 с критериями с определённой системой ценностей.
- 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 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.

1.3.2. Таблица соответствия личностных и метапредметных результатов общим компетенциям

Общие компетенции	Личностные результаты	Метапредметные результаты
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	Осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;	-
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;	Умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

<p>ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.</p>	<p>Гражданскую позицию как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;</p>	<p>Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;</p>
<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>-</p>	<p>Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;</p>
<p>ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.</p>	<p>-</p>	<p>Умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p>
<p>ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.</p>	<p>Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего</p>	<p>Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; Владение языковыми средствами - умение ясно,</p>

	возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
ОК 7. Брать на себя ответственность за работу членов команды (подчиненных), результат выполнения заданий.	Бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь;	Владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств их достижения.
ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение квалификации.	Сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;	Владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
ОК 9. Ориентироваться в условиях постоянного изменения правовой базы.	-	Готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников
ОК 10. Соблюдать основы здорового образа жизни, требования охраны труда.		
ОК 11. Соблюдать деловой этикет, культуру и психологические основы общения, нормы и правила поведения.		
ОК 12. Проявлять		

нетерпимость к коррупционному поведению.		
--	--	--

1.3.3. Перечень тем индивидуальных проектов (информационных, творческих, социальных, прикладных и др.) примерная тематика исследовательских работ в области естественных дисциплин

- Материя, формы ее движения и существования.
- Первый русский академик М.В.Ломоносов.
- Искусство и процесс познания.
- Физика и музыкальное искусство.
- Цветомузыка.
- Физика в современном цирке.
- Физические методы исследования памятников истории, архитектуры и произведений искусства.
- Научно-технический прогресс и проблемы экологии.
- Биотехнология и генная инженерия — технологии XXI века.
- Нанотехнология как приоритетное направление развития науки и производства в Российской Федерации.
- Охрана окружающей среды от химического загрязнения.
- Растворы вокруг нас.
- Устранение жесткости воды на промышленных предприятиях.
- История возникновения и развития органической химии.
- Углеводы и их роль в живой природе.
- Жиры как продукт питания и химическое сырье.
- В.И. Вернадский и его учение о биосфере.
- История и развитие знаний о клетке.
- Окружающая человека среда и ее компоненты: различные взгляды на одну проблему.
- Популяция как единица биологической эволюции.
- Популяция как экологическая единица.
- Современные взгляды на биологическую эволюцию.
- Современные взгляды на происхождение человека: столкновение мнений.
- Современные методы исследования клетки.
- Среды обитания организмов: причины разнообразия.

1.4 Количество часов на освоение программы дисциплины:

максимальная учебная

нагрузка студентов составляет: 157 часов

из них обязательная аудиторная нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 105 часов,

внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 52 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Количество часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	157
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	105
в том числе:	
Лабораторные занятия	30
Практические занятия	
Внеаудиторная самостоятельная работа студента (всего) Подготовка устных выступлений по заданным темам, докладов, рефератов, конспектов.	52
<i>Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта</i>	

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины « Естествознание».

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
<i>1</i>	<i>2</i>		<i>4</i>
	Физика	47	
Введение.	Физика — фундаментальная наука о природе.	1	1
	Раздел 1. Механика	12	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	3	
	Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения.	1	2
	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения.	1	
	Средняя скорость при неравномерном движении. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.	1	
Тема 1.2. Динамика.	Содержание учебного материала	6	
	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.	1	2
	Силы в природе. Закон всемирного тяготения.	1	
	Практические занятия	2	2
	Решение задач на тему « Силы в природе».		
	Лабораторная работа.	2	3
	Исследование зависимости силы трения от веса тела.		
Тема 1.3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	3	
	Импульс тела. Закон сохранения импульса.	1	2
	Механическая работа. Мощность. Механическая энергия.	1	
	Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия. Закон сохранения полной механической энергии.	1	
	Самостоятельная работа: Рефераты: « Невесомость», « Реактивное движение, модель ракеты». Конспект. Инертность тел.	6	
Раздел 2. Основы	молекулярной физики и термодинамика	10	
Тема 2.1 Молекулярная физика.	Содержание учебного материала	5	
	Атомистическая теория строения вещества. Массы и размеры молекул.	1	2
	Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение.	1	
	Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа.	1	

	Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание.	1	
	Кристаллические и аморфные вещества.	1	
Тема 2. 2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала	5	
	Внутренняя энергия.	1	2
	Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии.	1	
	Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение	1	
	Практические занятия:	2	2
	Решение задач на тему «Тепловые явления».		
Самостоятельная работа: 1. Конспект. История атомистических учений. Наблюдение и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. 2. Решение задач по теме: Температура- мера средней кинетической энергии молекул. 3. Конспект Необратимость тепловых процессов. Тепловые двигатели и охрана окружающей среды. 4. Решение задач по теме: Работа. Внутренняя энергия. 5. Решение задач по теме: КПД тепловых двигателей.	5		

Раздел 3. Основы электродинамики

12

Тема 3.1 Электростатика.	Содержание учебного материала	3	
	Взаимодействие заряженных тел.	1	2
	Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	
	Практическое занятие.	2	2
Решение задач по теме: «Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона».			
Тема 3.2. Постоянный электрический ток.	Содержание учебного материала.	4	1
	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	1	2
	Закон Ома для участка электрической цепи.	1	
	Лабораторная работа.	2	3
Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.			
Тема 3.3. Магнитное поле	Содержание учебного материала.	4	
	Магнитное поле и его основные характеристики.	1	2

	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	
	Закон Ампера.	1	
	Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.	1	
	Самостоятельная работа: 1 Конспект. Проводники и диэлектрики в электрическом поле. 1. Конспект. Электроизмерительные приборы. 2. Конспект. Электрическая цепь с различными соединениями проводн. 1. Конспект. Электродвижущая сила и внутреннее сопротивление источн. 2. Решение задач по теме «Магнитное поле».	6	
	Раздел 4. Колебания и волны	7	
	Содержание учебного материала	7	
	Механические колебания и волны.	1	2
	Электромеханические колебания и волны.	1	
	Световые волны. Линзы.	1	
	Лабораторные работы.	4	3
	Изучение колебаний математического маятника.	2	
	Изучение интерференции и дифракции света.	2	
	Самостоятельная работа: Конспект. Аналогия между механическими и электромагнитными колебаниями Конспект. Принципы радиосвязи. Модуляция и детектирование. Свойства электромагнитных волн Распространение радиоволн. Радиолокация. Телевидение.	3	
	Раздел 5. Элементы квантовой физики.	3	
Тема 5.1. Квантовые свойства света.	Содержание учебного материала	1	
	Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект.	1	2
Тема 5.2. Физика атома.	Содержание учебного материала	1	
	Модели строения атома. Опыт Резерфорда.	1	2
Тема 5.3. Физика атомного ядра и элементарных частиц.	Содержание учебного материала	1	
	Элементарные частицы. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность.	1	2
	Самостоятельная работа. 1. Реферат. Ядерный реактор. 2. Конспект. Камера Вильсона. Счётчик Гейгера.	2	
	Раздел 6. Эволюция Вселенной	1	
	Содержание учебного материала	1	
	Модель расширяющейся Вселенной. Современная физическая картина мира.	1	2

	Самостоятельная работа. Рефераты. 1. Образование планетных систем. 2. Другие Галактики.	1	
	Контрольная работа по разделу «Физика»	1	

Химия

Введение .	Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО.	1	1
	<i>Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ</i>	16	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	1	
	Предмет химии. Основные понятия химии. Основные законы химии	1	2
Тема 1. 2. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	Содержание учебного материала	2	
	Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева.	1	2
	Значение Периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки.	1	2
Тема 1. 3 . Строение вещества	Содержание учебного материала	3	
	Ковалентная связь. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1	2
	Практическое занятие. Определение химической связи в различных соединениях	2	2
Тема 1.4 Вода. Растворы	Содержание учебного материала	1	
	Физические и химические свойства воды. Растворы.	1	2
Тема 1.5 Химические реакции.	Содержание учебного материала	3	
	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	1	2
	Практическое занятие. Расчет теплового эффекта реакции	2	2
Тема 1.6. Неорганические соединения	Содержание учебного материала	3	
	Классификация неорганических соединений и их свойства.	1	2
	Лабораторная работа. Определение pH раствора солей.	2	3

Тема 1.7 Металлы. Неметаллы.	Содержание учебного материала	3	
	Общие физические и химические свойства металлов. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.	1	2
	Лабораторная работа. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей	2	3
	Самостоятельная работа: 1 Реферат. М. В. Ломоносов — «первый русский университет». 2 Реферат. Различные формы Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева 3 Схема. Классификация химических реакций 4 Таблица. Номенклатура и химические свойства основных классов неорганических соединений.	7	
	Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	8	
Тема 2.1. Основные положения теории строения органических соединений.	Содержание учебного материала	2	
	.Многообразие органических соединений.	1	2
	Понятие изомерии.	1	
Тема 2.2 Углеводороды.	Содержание учебного материала	2	
	Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации.	1	2
	Природные источники углеводородов	1	2
Тема 2.3. Кислородсодержащие органические вещества.	Содержание учебного материала	2	
	Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота.	1	2
	Жиры как сложные эфиры. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза	1	2
Тема 2.4. Азотсодержащие органические соединения. Полимеры	Содержание учебного материала	2	
	Амины, аминокислоты.	1	2
	Белки. Строение и биологическая функция белков. Полимеры.	1	
	Самостоятельная работа: 1. Конспект. Природные источники углеводородов России 2. Конспект. Цветные реакции белков 3. Реферат. Этанол: величайшее благо и страшное зло.	5	
	Раздел 3 . Химия и жизнь	3	
Тема 3.1. Химия и организм человека.	Содержание учебного материала	2	

	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества в организме человека.	1	2
	Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки.	1	
Тема 3.2. Химия в быту.	Содержание учебного материала	1	
	.Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии	1	2
	Самостоятельная работа. 1. Реферат. Сбалансированное питание. 2. Конспект. Современные методы обеззараживания воды	2	
	Контрольная работа по разделу «Химия»	1	

Биология

Тема 1.1. Биология — совокупность наук о живой природе.	Содержание учебного материала	1	
	Живая природа как объект изучения биологии. Уровни организации жизни.	1	2
Тема 1.2. <i>Клетка</i>	Содержание учебного материала	7	
	Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни. Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы.	1	2
	Структура и функции хромосом.	1	
	Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки.	1	
	Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков.	1	
	Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ Вирусы и бактериофаги.	1	
	Лабораторные занятия:	2	2
	Сравнение строения клеток растений и животных.		
	Самостоятельная работа. Рефераты. ○ Строение вируса. Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях	3	

	<p>митохондрий.</p> <ul style="list-style-type: none"> ○ Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка. ○ Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях. 		
Тема 1.3 <i>Организм</i>	Содержание учебного материала	9	
	Организм — единое целое	1	2
	Обмен веществ и превращение энергии. Деление клетки. Бесполое и половое размножение. Оплодотворение. Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии.	1	
	Общие представления о наследственности и изменчивости. Закономерности наследования.	1	
	Современные представления о гене и геноме. Генетические закономерности изменчивости.	1	
	Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.	1	
	Предмет, задачи и методы селекции. Учение Н. И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.	1	
	Практические занятия:	2	
Решение элементарных генетических задач.			
	Самостоятельная работа: Рефераты. Индивидуальное развитие организма. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Мутации. Исследования в области биотехнологии	4	
Тема 2.1 <i>Вид</i>	Содержание учебного материала	6	
	Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции.	1	2
	Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.	1	
	Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции.	1	
	Антропогенез и его закономерности.	1	

	Практические занятия:	2	2
	Описание особей вида по морфологическому критерию.		
	Самостоятельная работа. Рефераты. Презентации. Возникновение и многообразие приспособлений у организмов. Редкие и исчезающие виды. Движущие силы антропогенеза. Происхождение человека и человеческих рас.	4	
Тема 2. 2. <i>Экосистемы</i>	Содержание учебного материала	4	
	Предмет и задачи экологии. Экологические факторы. Понятие об экологических системах.	1	2
	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере.	1	
	Практические занятия:	2	2
	Решение экологических задач.		
	Самостоятельная работа: Рефераты. Влияние экологических факторов на организмы. Межвидовые отношения: паразитизм, хищничество, конкуренция, симбиоз. Ярусность растительного сообщества. Заповедники и заказники России.	3	
Промежуточная аттестация	Контрольная работа по разделу «Биология»	1	
	Дифференцированный зачет по учебной дисциплине «Естествознание».	1	
	Итого	157	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- вытяжной шкаф;
- набор химической посуды и принадлежностей для лабораторных и практических работ;
- наборы реактивов органических и неорганических веществ;
- наглядные пособия (гербарии, коллекции , натуральные пособия);
- микроскопы

3.2. Информационное обеспечение обучения Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия: учебник для студ. учр. сред. проф. образования

М., 2014 https://fileskachat.com/view37755_81d290babaff5271f054550dc52d0529/.html

.Биология для профессий и специальностей технического и естественно – научного профилей . Константинов В.М.- М.: « Академия» ,2016.

https://fileskachat.com/view48829_15de28bf948699f4e677e44440f94414/.html

Дмитриева В. Ф. Физика для профессий и специальностей технического профиля: учебник для образовательных учреждений сред. проф. образования. — М., 2017
<http://nashol.com/2014123081277/fizika-zadachnik-10-11-klass-posobie-dlya-obshchobrazovatelnih-uchrejdений-rimkevich-a-p-2013.html>

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения студентами индивидуальных заданий, проектов, исследований. Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
приводить примеры экспериментов и(или) наблюдений, обосновывающих: существование электромагнитного поля и взаимосвязь электрического и магнитного полей, волновые и корпускулярные свойства света, необратимость тепловых процессов, зависимость свойств вещества от структуры молекул, зависимость скорости химической реакции от температуры и катализаторов, клеточное строение живых организмов, роль ДНК как носителя наследственной информации, эволюцию живой природы, превращения энергии и вероятностный характер процессов в живой и неживой природе, взаимосвязь компонентов экосистемы, влияние деятельности человека на экосистемы	Устный опрос лабораторные работы практические занятия дифференцированный зачёт
объяснять прикладное значение важнейших достижений в области естественных наук для: развития энергетики, транспорта и средств связи, получения синтетических материалов с заданными свойствами, создания биотехнологий, лечения инфекционных заболеваний, охраны окружающей среды; выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или диаграммы	Устный опрос, практические занятия; письменные проверочные работы, тестирование, дифференцированный зачёт
работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе	Устный опрос
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни	Практические занятия
безопасное использование материалов и химических веществ в быту	Практические занятия
Профилактика инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей	Доклады , рефераты.
осознание личных действий по охране окружающей среды.	Доклады , рефераты.

Знания:	
<p>смысл понятий: естественно-научный метод познания, электромагнитное поле, электромагнитные волны, квант, химическая реакция, макромолекула, белок, катализатор, фермент, клетка, дифференциация клеток, ДНК, вирус, биологическая эволюция, биоразнообразие, организм, популяция, экосистема, биосфера, самоорганизация</p>	<p>Устный опрос лабораторные работы практические занятия дифференцированный зачёт</p>
<p>вклад великих ученых в формирование современной естественно-научной картины мира</p>	<p>Доклады, рефераты.</p>