

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

**Министерство образования Нижегородской области
Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение
«Областной многопрофильный техникум»**

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

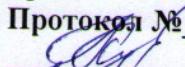
ОУД.16Естествознание

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

**Ардатов
2017г.**

Рассмотрено на заседании методической комиссии
преподавателей общеобразовательных дисциплин

Протокол № _____

 Г.И.Куванова

« 28 » _____ 2015 г.

Разработчик

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

Рабочая программа разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций (Рекомендована ФГАУ «ФИРО» 21 июля 2015г.)

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 рабочих программ, в которых профессиональные образовательные организации, реализующие образовательную программу среднего общего образования в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования (ППКРС).

1.2. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы.

Учебная дисциплина «Естествознание» является учебной дисциплиной по выбору из обязательных предметных областей.

Программа учебной дисциплины "Естествознание" принадлежит к общеобразовательному циклу учебного плана ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования.

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 определённой 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;
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	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;	Умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	-	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 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.	-	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;
ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством,	Толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми,	Умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной

потребителями.	достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения; Навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;	деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты; Владение языковыми средствами - умение ясно, 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 геномная 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.
- Нехватка продовольствия как глобальная проблема человечества и пути ее решения.
- Средства гигиены на основе кислородсодержащих органических соединений.
- Синтетические моющие средства: достоинства и недостатки.
- Дефицит белка в пищевых продуктах и его преодоление в рамках глобальной продовольственной программы.
- 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 . Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

При реализации содержания общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» в пределах освоения ОПОП СПО на базе основного общего образования с получением среднего общего образования максимальная учебная нагрузка студентов составляет: 162 часа
из них обязательная аудиторная нагрузка обучающихся, включая практические занятия, — 108 часов,
внеаудиторная самостоятельная работа студентов — 54 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)	162
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	108
в том числе:	
Лабораторные занятия	30
Практические занятия	
Внеаудиторная самостоятельная работа студента (всего) Подготовка устных выступлений по заданным темам, эссе, докладов, рефератов, индивидуального проекта с использованием информационных технологий и др.	54
<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		
Введение.	Физика — фундаментальная наука о природе. Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости.	1	1
	Раздел 1. Механика	12	
Тема 1.1. Кинематика	Содержание учебного материала	4	
	Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения.	1	2
	Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения.	1	
	Средняя скорость при неравном. движении. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.	1	
	Практические занятия.	1	2
	Свободное падение тел. Измерение ускорения свободного падения тел.		
Тема 1. 2. Динамика.	Содержание учебного материала	4	
	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики.	1	2
	Силы в природе. Закон всемирного тяготения.	1	
	Практические занятия.	1	2
	Исследование движения тела под действием пос. силы.		
	Лабораторная работа.	1	3
Исследование зависимости силы трения от веса тела.			
Тема 1. 3 Законы сохранения в механике	Содержание учебного материала	4	
	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	
	Практические занятия.	1	2
Сравнение работы силы с изменением кинетической энергии тела.			
	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	6	
	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	
	Практические занятия:	1	2
	Измерение влажности воздуха.		
Тема 2. 2. Основы термодинамики	Содержание учебного материала	4	
	Внутренняя энергия.	1	2
	Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии.	1	
	Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение	1	
	Практические занятия:	1	2
	Измерение удельной теплоёмкости вещества.		
	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		14	
Тема3.1 Электростатика.	Содержание учебного материала	5	
	Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд.	1	2
	Закон сохранения электрического заряда.	1	
	Закон Кулона	1	
	Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	1	
	Практическое занятие. Решение задач по теме: «Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона.	1	2
Тема 3.2. Постоянный	Содержание учебного материала.	4	1

ток.	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	1	2
	Закон Ома для участка электрической цепи.	1	
	Лабораторная работа.	1	3
	Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.		
	Практическое занятие.	1	2
Решение задач по теме: Закон Ома для участка цепи.			
Тема 3.3.Магнитное поле	Содержание учебного материала.	5	
	Магнитное поле и его основные характеристики.	1	2
	Действие магнитного поля на проводник с током.	1	
	Закон Ампера.	1	
	Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.	1	
	Практическое занятие.	1	2
	Решение задач по теме: Сила Ампера.		
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».	7		
	Раздел 4. Колебания и волны	7	
	Содержание учебного материала	4	
	Механические колебания и волны. Электромеханические колебания и волны.	1	2
	Световые волны. Линзы.	1	
	Лабораторные работы.	1	3
	Изучение колебаний математического маятника.	1	
	Изучение интерференции и дифракции света.	1	
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.	4	
Тема 5.1. Квантовые	Содержание учебного материала	1	

свойства света.	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	2	
	Элементарные частицы. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность.	1	2
	Практическое занятие.	1	2
	Линейчатые спектры различных веществ		
	Самостоятельная работа. 1. Реферат. Ядерный реактор. 2. Конспект. Камера Вильсона. Счётчик Гейгера.	2	
	Раздел 6. Эволюция Вселенной	2	
	Содержание учебного материала	2	
	Модель расширяющейся Вселенной.	1	2
	Современная физическая картина мира.	1	
	Самостоятельная работа. Рефераты. 1. Образование планетных систем. 2. Другие Галактики.	1	
	Контрольная работа по разделу «Физика»	1	

Химия

Введение .	Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО.	1	1
	Раздел 1. ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	17	
Тема 1.1. Основные понятия и законы химии	Содержание учебного материала	2	
	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	1	2
	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 и понимания химической картины мира.	1	2

Тема 1.3. Строение вещества	Содержание учебного материала	2	
	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Металлическая связь. Водородная связь.	1	2
	Практическое занятие.	1	2
	Определение химической связи в различных соединениях		
Тема 1.4 Вода. Растворы	Содержание учебного материала	2	
	Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды.	1	2
	Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.	1	2
Тема 1.5 Химические реакции.	Содержание учебного материала	2	
	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит	1	2
	Практическое занятие.	1	2
	Расчет теплового эффекта реакции		
Тема 1.6. Неорганические соединения	Содержание учебного материала	3	
	Классификация неорганических соединений и их свойства.	1	2
	Лабораторная работа.	2	3
	Определение pH раствора солей.		
Тема 1.7 Металлы. Неметаллы.	Содержание учебного материала	4	
	Общие физические и химические свойства металлов. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.	1	2
	Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.	1	
	Лабораторная работа.	2	3
	Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей		
	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.	8	
	Раздел 2. ОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ	8	
Тема 2.1. Основные положения теории	Содержание учебного материала	2	
	.Многообразие органических соединений.	1	2

строения органических соединений.	Понятие изомерии.	1	
Тема 2.2 Углеводороды.	Содержание учебного материала	2	
	Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации.	1	2
	Природные источники углеводов	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, белки. Строение и биологическая функция белков.	1	2
	Практическое занятие: Понятие о пластмассах и волокнах .Распознавание пластмасс и волокон.	1	2
	Самостоятельная работа: 1. Конспект. Природные источники углеводов 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. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины.	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. Методы исследования живой природы в биологии. Уровни организации жизни.	1	2

Тема 1. 2. <i>Клетка</i>	Содержание учебного материала	7	
	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.	1	2
	Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы.	1	
	Клеточное ядро. Функция ядра. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.	1	
	Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов.	1	
	Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков.	1	
	Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ	1	
	Вирусы и бактериофаги. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний. Профилактика ВИЧ-инфекции.	1	
	Практические занятия:	1	2
Сравнение строения клеток растений и животных.			
	Самостоятельная работа. Рефераты. <ul style="list-style-type: none"> ○ Строение вируса. Митохондрии как энергетические станции клеток. Стадии энергетического обмена в различных частях митохондрий. ○ Строение и функции рибосом и их роль в биосинтезе белка. ○ Ядро как центр управления жизнедеятельностью клетки, сохранения и передачи наследственных признаков в поколениях. 	4	
Тема 1. 3 <i>Организм</i>	Содержание учебного материала	7	
	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. 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	2
	Решение элементарных генетических задач.		
	Самостоятельная работа: Рефераты. Презентации. Индивидуальное развитие организма. Наследственные болезни человека. Влияние алкоголизма, наркомании, курения на наследственность. Мутации. Исследования в области биотехнологии	4	
Тема 2.1 Вид	Содержание учебного материала	7	
	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. 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:	3	2
	Описание особей вида по морфологическому критерию.	1	
	Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	1	
	Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	1	
	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. Экосистемы	Содержание учебного материала	6	
	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:	4	2
	Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	1	
Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	1		

	Решение экологических задач.	2	
	Самостоятельная работа: Рефераты. Презентации. 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	162	

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Учебно-методическое и материально-техническое обеспечение программы

В состав учебно-методического и материально-технического обеспечения программы учебной дисциплины «Естествознание» входят:

- наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов, портреты выдающихся ученых в области естествознания и т. п.);
- информационно-коммуникационные средства;
- экранно-звуковые пособия;
- комплект электроснабжения кабинетов;
- технические средства обучения;
- демонстрационное оборудование (общего назначения и тематические наборы);
- лабораторное оборудование (общего назначения и тематические наборы, в том числе для постановки демонстрационного и ученического эксперимента, реактивы);
- статические, динамические, демонстрационные и раздаточные модели, включая натуральные объекты;
- вспомогательное оборудование;
- комплект технической документации, в том числе паспорта на средства обучения, инструкции по их использованию и технике безопасности;

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет- ресурсов, дополнительной литературы

Основные источники

1. Химия. 10 класс: учебник/ О.С. Габриелян .М.: Дрофа, 2013. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/>
2. Химия. 11 класс: учебник/ О.С. Габриелян .М.: Дрофа, 2014. Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/>
3. Биология для профессий и специальностей технического и естественно – научного профилей . Константинов В.М.- М.: « Академия» ,2016. (электронный учебник). <http://znanium.com>
4. 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-obscheobrazovatelnih-uchrejdений-rimkevich-a-p-2013.html>

Дополнительная литература

1. Биология (СПО). Мустафин А.Г.; Захаров В.Б. – М.: КНОРУС, 2016 г. [html http://nashol.com/2014123081277/fizika-zadachnik-10-11-klass-posobie-dlya-obscheobrazovatelnih-uchrejdений-rimkevich-a-p-2013.html](http://nashol.com/2014123081277/fizika-zadachnik-10-11-klass-posobie-dlya-obscheobrazovatelnih-uchrejdений-rimkevich-a-p-2013.html)
2. Электронный учебник, размещенный на внешних ресурсах техникума Физика : учебник / А.А. Пинский, Г.Ю. Граковский ; под общ.ред. Ю.И. Дика, Н.С. Пурышевой. — 4-е изд., испр. — М. : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017. — 560 с. : ил. — (Среднее профессиональное образование). - Режим доступа: <http://znanium.com/catalog/product/559355>
3. Ерохин Ю.М., Ковалева И.Б. Химия: учебник для студ. учр. сред. проф. образования М., 2014 [html http://nashol.com/2014123081277/fizika-zadachnik-10-11-klass-posobie-dlya-obscheobrazovatelnih-uchrejdений-rimkevich-a-p-2013.html](http://nashol.com/2014123081277/fizika-zadachnik-10-11-klass-posobie-dlya-obscheobrazovatelnih-uchrejdений-rimkevich-a-p-2013.html)

Интернет- ресурсы

- www.window.edu.ru (Единое окно доступа к образовательным ресурсам).
- www.ru/book (Электронная библиотечная система).
- www.alleng.ru/edu/phys.htm (Образовательные ресурсы Интернета — Физика).
- <https://fiz.1september.ru> (учебно-методическая газета «Физика»).
- www.college.ru/fizika (Подготовка к ЕГЭ).
- www.kvant.mcsme.ru (научно-популярный физико-математический журнал «Квант»).
- www.yos.ru/natural-sciences/html (ест-науч журнал для молодежи «Путь в науку»)

1. 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,	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,	творческие индивидуальные задания дифференцированный зачёт
выдвигать гипотезы и предлагать пути их проверки, делать выводы на основе экспериментальных данных, представленных в виде графика, таблицы или	исследовательская работа
работать с естественно-научной информацией, содержащейся в сообщениях СМИ, интернет-ресурсах, научно-популярной литературе: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать	исследовательская работа
использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для: оценки влияния на организм человека электромагнитных	домашняя работа
энергосбережения	домашняя работа
безопасного использования материалов и химических веществ в быту;	домашняя работа, лабораторная работа
профилактики инфекционных заболеваний, никотиновой, алкогольной и наркотической зависимостей;	творческие индивидуальные задания
осознанных личных действий по охране окружающей среды.	домашняя работа, индивидуальные творческие задания

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>индивидуальные творческие задания</p>

