АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ
ОД.01.04. Естествознание
специальность 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Цель и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ***должен уметь:***

ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;

работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;

использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся ***должен знать:***

основные науки о природе, их общность и отличия;

естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;

взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;

вклад великих учёных в формирование современной естественнонаучной картины мира.

Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	***Объем часов***
Максимальная учебная нагрузка (всего)	**108**
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	**72**
в том числе: практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	**36**
Итоговая аттестация в конце 2 семестра предусмотрена в форме дифференцированного зачета	

Содержание учебной дисциплины

Раздел 1. Физика	
Тема 1.1. Основные науки о природе	Науки о природе, их роль в познании окружающего мира и развитии цивилизации. Естественнонаучный метод познания, его возможности и границы применимости. Моделирование явлений и объектов природы. Естественно-научная картина мира и ее важнейшие составляющие. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Микромир, макромир, мегамир, их пространственно-временные характеристики.
Тема 1.2. Механика	Механическое движение. Относительность механического движения. Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание. Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине. **Практические занятия:** 1. Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника 2. Исследование зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).

Тема 1.3. Тепловые явления	Атомы и молекулы. Дискретное (атомно-молекулярное) строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул, температура. Агрегатные состояния вещества с точки зрения атомно-молекулярных представлений. Взаимные переходы между агрегатными состояниями. **Практическое занятие 3:** Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.
Тема 1.4. Электромагнитные явления	Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца. **Практическое занятие 4:** Измерение электроемкости конденсатора. Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии. **Практическое занятие 5:** Построение схематически электрической цепи, определение силы тока и напряжения на ее различных участках. Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света. **Практические занятия:** 6. Наблюдение спектров испускания и поглощения. 7. Измерение показателя преломления стекла. 8. Составление санитарно-гигиенической оценки учебного кабинета, мастерской. **Самостоятельная работа обучающихся:** Заполнение таблицы «Методы познания мира». Составление характеристик планет Солнечной системы. Решение задач и тестовых упражнений.
Раздел 2. Химия с элементами экологии	
Тема 2.1. Вода, растворы	**Практическое занятие 9:** Анализ зависимости растворимости твердых веществ и газов от температуры и заполнение таблицы «Способы очистки загрязненной воды».
Тема 2.2. Химические процессы в атмосфере	Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Озоновые дыры. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов pH. **Практическое занятие 10:** Исследование механизма образования кислотных дождей.
Тема 2.3. Химия и организм человека	Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Строение белковых молекул. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме, холестерин. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. **Самостоятельная работа обучающихся:** Расчет потребления воды в бытовых условиях. Решение расчетных задач с применением основных законов химии. Составление электронного строения атома химических элементов. Определение типов химических связей и степеней окисления в сложных веществах. Составление уравнений реакций, с помощью которых можно осуществить цепочки превращений.
Раздел 3. Биология с элементами экологии	

Тема 3.1. Наиболее общие представления о жизни	Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. **Практическое занятие 11:** Анализ строения растительной и животной клетки Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор. **Практическое занятие 12:** Анализ приспособления организмов к разным средам обитания.
Тема 3.2. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	Ткани, органы и системы органов человека. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи. Система пищеварительных органов. Предупреждение пищевых отравлений – брюшного тифа, дизентерии, холеры. Гастрит и цирроз печени как результат влияния алкоголя и никотина на организм. Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. Движение. Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы. Мышечные движения и их регуляция. Утомление мышц при статической и динамической работе. Изменение мышцы при тренировке, последствия гиподинамии. Причины нарушения осанки и развития плоскостопия. Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммунитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний. Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркогенных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.
Тема 3.3. Человек и окружающая среда	Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование. **Практическое занятие 13:** Заполнение таблицы «Воздействие экологических факторов на организм человека». **Самостоятельная работа обучающихся:** Составление листовки на тему «Профилактика злоупотребления психоактивных веществ». Заполнение таблицы Взаимоотношения живых организмов в живой природе». Подбор материала с различных источников информации на тему: «Продукты питания и пищевые добавки». Подготовка сообщений «Особо охраняемые природные объекты Республики Марий Эл».
Дифференцированный зачет	

Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета гуманитарных дисциплин.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству обучающихся;
- рабочее место преподавателя;
- мультимедийные обучающие программы.

Технические средства обучения: компьютер с лицензионным программным обеспечением, мультимедиапроектор, экран.

Информационное обеспечение обучения

Основная:

1. Естествознание: учебник/Петелин А.Л., Гаева Т.Н., Бреннер А.Л. – М.: ФОРУМ, 2012. – 256 с.: ил. – (Профессиональное образование)

Дополнительная:

1. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Химия – М.: Издательский центр «Академия», 2005
2. Габриелян О.С. Химия. Настольная книга учителя – М.: Дрофа, 2004
3. Габриелян О.С., Остроумов И.Г. Органическая химия в тестах, задачах и упражнениях. – М.: Дрофа, 2003
4. Дмитриева В.Ф.Физика: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования / - 9-е изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия» , 2008.- 464с.
5. Дмитриева В.Ф. Задачи по физике: учебное пособие для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования/ - 2-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия» , 2008.- 336 с.
6. Ерохин Ю.М.Химия: учеб. для студ. сред. проф. учеб .заведений. 10 изд., стер. – М.: Издательский центр «Академия», 2007. – 384 с.
7. Иванова Р.Г. Уроки химии в 10-11 классах. – М.: Просвещение, 2000
8. Естествознание. Учебное пособие. Саенко О.Е., Трушина Т.П., Арутюнян О.В Издательство КНОРУС 2014г.-344с.

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических самостоятельных работ, тестирования, а так же выполнения обучающимся индивидуальных заданий.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания	**Формы и методы контроля и оценки результатов обучения**
должен уметь:	
ориентироваться в современных научных понятиях и информации естественнонаучного содержания;	*индивидуальная форма контроля, практические занятия, оценка*
работать с естественнонаучной информацией: владеть методами поиска, выделять смысловую основу и оценивать достоверность информации;	*индивидуальная форма контроля, практические занятия, оценка*
использовать естественнонаучные знания в повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности, охраны здоровья, окружающей среды, энергосбережения.	*индивидуальная форма контроля, практические занятия, оценка*
должен знать:	
основные науки о природе, их общность и отличия;	*индивидуальная форма контроля, дифференцированный зачет, оценка*
естественнонаучный метод познания и его составляющие, единство законов природы во Вселенной;	*индивидуальная форма контроля, дифференцированный зачет, оценка*
взаимосвязь между научными открытиями и развитием техники и технологий;	*индивидуальная форма контроля, дифференцированный зачет, оценка*
вклад великих учёных в формирование современной естественнонаучной картины мира.	*индивидуальная форма контроля, дифференцированный зачет, оценка*