

# АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## ОД.01.04. Естествознание

### специальность 54.02.05 Живопись (по видам)

**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 |
|--|-------------|
| <b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>   | <b>108</b>  |
| <b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>  | <b>72</b>   |
| в том числе: практические занятия  | 30          |
| <b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>   | <b>36</b>   |
| <i>Итоговая аттестация в конце 2 семестра предусмотрена в форме дифференцированного зачета</i> |             |

#### Содержание учебной дисциплины

| Раздел 1. Физика                          |  |
|---|--|
| <b>Тема 1.1. Основные науки о природе</b> | 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.  |
| <b>Тема 1.2. Механика</b>                 | <p>Механическое движение. Относительность механического движения. Виды движения (равномерное, равноускоренное, периодическое) и их графическое описание.</p> <p>Взаимодействие тел. Законы Ньютона. Закон всемирного тяготения. Невесомость. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.</p> <p>Механические колебания. Период и частота колебаний. Механические волны. Свойства волн. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>Измерение ускорения свободного падения с помощью маятника</li> <li>Исследование зависимости периода колебаний нитяного (или пружинного) маятника от длины нити (или массы груза).</li> </ol> |

|  |  |
|--|--|
| <b>Тема 1.3. Тепловые явления</b>                | <p>Атомы и молекулы. Дискретное (атомно-молекулярное) строение вещества. Тепловое движение атомов и молекул, температура.</p> <p>Агрегатные состояния вещества с точки зрения атомно-молекулярных представлений. Взаимные переходы между агрегатными состояниями.</p> <p><b>Практическое занятие 3:</b> Изучение капиллярных явлений, обусловленных поверхностным натяжением жидкости</p> <p>Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.</p>  |
| <b>Тема 1.4. Электромагнитные явления</b>        | <p>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.</p> <p><b>Практическое занятие 4:</b> Измерение электроемкости конденсатора. Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током. Электродвигатель. Электромагнитная индукция. Электрогенератор. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.</p> <p><b>Практическое занятие 5:</b> 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.</p> <p><b>Практические занятия:</b></p> <p>6. Наблюдение спектров испускания и поглощения.</p> <p>7. Измерение показателя преломления стекла.</p> <p>8. Составление санитарно-гигиенической оценки учебного кабинета, мастерской.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Заполнение таблицы «Методы познания мира».</p> <p>Составление характеристик планет Солнечной системы.</p> <p>Решение задач и тестовых упражнений.</p> |
| <b>Раздел 2. Химия с элементами экологии</b>     |  |
| <b>Тема 2.1. Вода, растворы</b>                  | <p><b>Практическое занятие 9:</b> Анализ зависимости растворимости твердых веществ и газов от температуры и заполнение таблицы «Способы очистки загрязненной воды».</p>  |
| <b>Тема 2.2. Химические процессы в атмосфере</b> | <p>Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. Озоновые дыры. Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов pH.</p> <p><b>Практическое занятие 10:</b> Исследование механизма образования кислотных дождей.</p>   |
| <b>Тема 2.3. Химия и организм человека</b>       | <p>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.</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>Расчет потребления воды в бытовых условиях. Решение расчетных задач с применением основных законов химии. Составление электронного строения атома химических элементов.</p> <p>Определение типов химических связей и степеней окисления в сложных веществах.</p> <p>Составление уравнений реакций, с помощью которых можно осуществить цепочки превращений.</p>  |
| <b>Раздел 3. Биология с элементами экологии</b>  |  |

|   |   |
|---|---|
| <p><b>Тема 3.1. Наиболее общие представления о жизни</b></p>                          | <p>Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.</p> <p>Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. Молекула ДНК – носитель наследственной информации.</p> <p><b>Практическое занятие 11:</b> Анализ строения растительной и животной клетки</p> <p>Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.</p> <p><b>Практическое занятие 12:</b> Анализ приспособления организмов к разным средам обитания.</p>   |
| <p><b>Тема 3.2. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности</b></p> | <p>Ткани, органы и системы органов человека.</p> <p>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.</p> <p>Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска.</p> <p>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.</p> <p>Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммуитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний.</p> <p>Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.</p> |
| <p><b>Тема 3.3. Человек и окружающая среда</b></p>                                    | <p>Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем.</p> <p>Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). Рациональное природопользование.</p> <p><b>Практическое занятие 13:</b></p> <p>Заполнение таблицы «Воздействие экологических факторов на организм человека».</p> <p><b>Самостоятельная работа обучающихся:</b></p> <p>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».</p>   |
| <p><b>Дифференцированный зачет</b></p>  |   |

## **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.

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