Бюджетное профессиональное образовательное учреждение

Ханты-Мансийского автономного округа – Югры

«Сургутский колледж русской культуры им. А. С. Знаменского»

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | | Рассмотрено на заседании  предметно-цикловой комиссии естественнонаучных  дисциплин и рекомендовано  к утверждению  Протокол  от «14» июня 2020 г. № 5 | Утверждено Педагогическим советом  Протокол  от «19» июня 2020 г.  № 09/04-ППС-6 | Введено в действие  Приказом  от «23» июня 2020 г.  № 09/04-ОД-218 | |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

Дисциплины ОД.01.04 Естествознание

индекс наименование учебной дисциплины

для специальности 54.02.01. «Дизайн» (по отраслям)

код наименование

наименование цикла Общеобразовательный учебный цикл

(согласно учебному плану)

Класс (курс) : 1 курс

|  |  |
| --- | --- |
| Максимальная учебная нагрузка обучающихся 75 часов |  |
| Самостоятельная работа 19 часов |  |
| Обязательная учебная нагрузка (всего) 56 часов |  |
|  |  |
| Форма промежуточной аттестации дифференцированный зачет  2 семестр |  |

Разработчик (составитель): Павлюченко Н.Н., преподаватель биологии.

г. Сургут

2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 3

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 4

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 11

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ 12

ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ**

**ОД.01.04 Естествознание**

**1.1. Область применения программы**

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание» является частью основной профессиональной образовательной программы по специальности 54.02.01. «Дизайн» (по отраслям)

**1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:** учебная дисциплина «Естествознание» относится к общеобразовательным дисциплинам учебного плана.

Рабочая программа дисциплины «Естествознание» может быть использована в среднем профессиональном образовании для подготовки специалистов специальности 54.02.01 «Дизайн» (по отраслям)

**1.3. Цели 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 ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира;

ОК 10. Использовать умения и знания учебных дисциплин федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования в профессиональной деятельности.

**1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы** дисциплины включает часы:

- максимальной учебной нагрузки обучающегося: 75 часов;

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося: 56 часов;

- самостоятельной работы обучающегося: 19 часов.

**2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка (всего)** | **75** |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** | **56** |
| в том числе: |  |
| практические занятия | 7 |
| контрольные работы | 2 |
| **Самостоятельная работа студента (всего)** | **19** |
| **Итоговая аттестация по дисциплине в форме** | **дифференцированный зачет** |

**2.2. Тематический план по дисциплине ОД.01.04 Естествознание для специальности 54.02.01. «Дизайн» (по отраслям)**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем дисциплины** | **Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся** | **Кол-во часов**  **План/факт** | **Уровень усвоения** |
| **Введение.** | Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественно - научный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория | **1** | **1** |
| **Раздел 1. Механика.** |  | **4** |  |
| Тема 1.1. Механическое движение, его относительность. | Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона. | **1** |  |
| Тема 1.2. Закон всемирного тяготения. Невесомость. **Лабораторная работа**  «Изучение зависимости периода колебаний нитяного маятника от длины нити» | Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения. Невесомость | **1** |  |
| Тема 1.3. Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение. | Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. | **1** |  |
| Тема 1.4. Механические колебания. Ультразвук и его использование в технике и медицине. | Импульс. Закон сохранения импульса и реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность. | **1** |  |
|  | ***Самостоятельная работа обучающихся:*** *составление опорного конспекта на тему «Механические колебания**и волны»*  *Самостоятельная работа обучающихся составление таблицы: «Движение тела прямолинейное и криволинейное»* | *2* |  |
| **Раздел 2. Тепловые явления.** |  | **2** |  |
| Тема 2.1. Агрегатные состояния веществ. | Объяснение агрегатных состояний вещества и фазовых переходов между ними на основе атомно-молекулярных представлений. | 1 | 1 |
| Тема 2.2. Закон сохранения энергии в тепловых процессах. | Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения. | 1 | 1 |
|  | ***Самостоятельная работа*** *Составление презентаций или докладов «Термодинамика» в моей будущей профессии.* | *2* |  |
| **Раздел 3. Электромагнитные явления.** |  | **2** |  |
| Тема 3.1. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, сопротивление. | Электрические заряды и их взаимодействие. Электрическое поле. Проводники и изоляторы в электрическом поле. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка цепи | 1 | 1 |
| Тема 3.2. Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение | Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. | 1 | 1 |
|  | ***Самостоятельная работа.***  *Составление презентаций или докладов «Электромагнитные явления»* | *2* |  |
| **Раздел 4. Строение атома и квантовая физика.** |  | **2** |  |
| Тема 4.1. Фотоэффект и корпускулярные свойства света. | Фотоэффект и корпускулярные свойства света. Использование фотоэффекта в технике. | 1 | 1 |
| Тема 4.2. Строение атома и атомного ядра. Радиоактивное излучение и их воздействие на живые организмы. | Строение атомного ядра. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Энергия расщепления атомного ядра. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием. | 1 | 1 |
|  | ***Самостоятельная работа.***  *Составление опорного конспекта «Строение атома». Подготовке докладов: «Строение Солнечной системы. Галактики. Эволюция вселенной»* | *1* |  |
| **Раздел 5. Вода, растворы.** |  | **2** |  |
| Тема 5.1. Физические и химические свойства воды. Водные ресурсы Земли. | Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора. | 1 | 1 |
| Тема 5.2. Загрязнители воды и способы её очистки. Опреснение воды. | Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды. | 1 | 1 |
|  | ***Самостоятельная работа.*** *Составление рефератов или презентаций по теме «Вода как источник жизни человека и живой природы».* | *2* |  |
| **Раздел 6. Химические процессы в атмосфере.** |  | **3** |  |
| Тема 6.1. Химический состав воздуха. | Химический состав воздуха. Атмосфера и климат. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и его источники. | 1 | 1 |
| Тема 6.2. Кислотные дожди. Кислоты и щёлочи. | Кислотные дожди. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов -рН. | 1 | 1 |
| Контрольная работа по итогам  1 семестра |  | 1 |  |
| **Итого за 1 семестр** |  | **16** |  |
| Тема 6.3. Озоновые дыры. Загрязнение атмосферы и её источники. |  | 1 | 1 |
|  | ***Внеаудиторная самостоятельная работа***  *Составление рефератов, презентаций или дидактических схем по теме «Химические процессы в атмосфере и изменения, происходящие под их влиянием в окружающем мире».* | *2* |  |
| **Раздел 7. Химия и организм человека.** |  | **3** |  |
| Тема 7.1. Химические элементы в организме человека. | Химические элементы в организме человека. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. | 1 | 1 |
|  |  |  |  |
| Тема 7.2. Строение белковых молекул. Роль жиров и углеводов в организме человека. | Строение белковых молекул. Углеводы – главный источник энергии организма. Роль жиров в организме, холестерин. | 1 | 1 |
| Тема 7.3. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки.  Лабораторная работа «Анализ состава молока». | Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание. | 1 | 2 |
|  | ***Самостоятельная работа.*** *Подготовка к контрольному уроку по итогам 1 семестра*. | *2* |  |
| **Раздел 8. Наиболее общие представления о жизни.** |  | **8** |  |
| Тема 8.1. Основные признаки живых организмов. Разнообразие живых организмов, их классификация. | Понятие «жизнь». Основные признаки живого: питание, дыхание, выделение, раздражимость, подвижность, размножение, рост и развитие. Понятие «организм». Разнообразие живых организмов, принципы их классификации. | 2 | 1 |
| Тема 8.2. Клетка-еденица строения живых организмов.  Лабораторная работа «Рассматривание крови лягушки и человека под микроскопом». | Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма. Обмен веществ и превращение энергии в клетке. | 2 | 2 |
| Тема 8.3. Уровни организации живой природы. ДНК – носитель наследственной информации. | Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Молекула ДНК – носитель наследственной информации. | 2 | 1 |
| Тема 8.4. Движущие силы эволюции. | Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор. | 2 | 1 |
|  | ***Самостоятельная работа.*** *Составление рефератов, дидактических карточек - схем или презентаций по теме «Клетка – как основная единица строения организма и его жизнеобеспечения».* | *2* |  |
| **Раздел 9. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности.** |  | **18** |  |
| Тема 9.1. Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности. | Организм — единое целое. Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем. | 2 | 1 |
| Тема 9.2. 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. | 2 | 1 |
| Тема 9.3. Пищеварительная система 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. | 2 | 1 |
| Тема 9.4. Дыхание живых организмов. | Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания. Жизненная емкость легких. Тренировка органов дыхания. Болезни органов дыхания и их профилактика. Курение как фактор риска. | 2 | 1 |
| Тема 9.5. Опорно-двигательная система человека.  Лабораторная работа № «Утомление при статической и динамической работе» | 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. | 2 | 2 |
| Тема 9.6. Внутренняя среда организмов. | Внутренняя среда организма: кровь, тканевая жидкость, лимфа. Основные функции крови. Кровеносная система. Иммунитет и иммунная система. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний. | 2 | 1 |
| Тема 9.7. Индивидуальное развитие организмов. | Индивидуальное развитие организма. Половое созревание. Менструация и поллюция. Оплодотворение. Образование и развитие зародыша и плода. Беременность и роды | 2 | 1 |
| Тема 9.8. Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека. | Влияние психоактивных веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека. | 2 | 1 |
| Семинар по теме «Влияние наркотических веществ на развитие и здоровье человека». |  | 2 | 3 |
|  | ***Самостоятельная работа.*** *Составление таблицы «Расчет энергетического обеспечения суточного рациона питания» по теме «Сбалансированное питание». Составление рефератов или презентаций по теме «Профилактика возникновения заболеваний органов и систем органов человека под воздействием негативных факторов».* | *2* |  |
| **Раздел 10.Человек и окружающая среда.** |  | **10** |  |
| Тема 10.1.Состав и функции биосферы. | Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем. | 2 | 1 |
| Тема 10.2.Экологические факторы. | Экологические факторы. Воздействие экологических факторов на организм человека. | 2 | 1 |
| Тема 10.3. Рациональное природопользование. | Рациональное природопользование. | 2 | 2 |
| Тема 10.4. Последствия деятельности человека для окружающей среды. | Влияние деятельности человека на окружающую среду (ядохимикаты, промышленные отходы, радиация и другие загрязнения). | 2 | 2 |
|  | ***Внеаудиторная******самостоятельная работа***  *Составление рефератов или презентаций по теме «Экологические факторы, их воздействие на организм человека. Влияние человека на экологию окружающей природы»*  ***Самостоятельная работа.*** *Подготовка к зачету.* | *2* |  |
| Дифференцированный зачёт: |  | 2 |  |
| Итого за 2 семестр: |  | **40** |  |
| **Всего по дисциплине** |  | **56** |  |

**3.условия реализации УЧЕБНОЙ дисциплины.**

С целью реализации компетентностного подхода, предусмотрено использование в образовательном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов, групповых дискуссий) в сочетании с внеаудиторной работой для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

В процессе выполнения обучающимися лабораторных и практических занятий, включаются задания с использованием персональных компьютеров.

В особых случаях (карантин, актированные дни и др.), возможна организация учебного процесса в форме дистанционного обучения (электронное обучение и иные дистанционные образовательные технологии). Дистанционное обучение, в зависимости от технических возможностей обучающихся, проводится с использование технологий электронного обучения (онлайн-уроки, онлайн-конференции, онлайн-лекции, использование видеоуроков, презентаций, возможностей электронных образовательных платформ Учи РУ, решу ОГЭ, Я.класс, РЭШ и др), а так же в альтернативных формах, предусматривающих работу обучающихся по освоению программного материал с учебными и дидактическими пособиями, маршрутными листами. Дистанционное обучение сопровождается консультированием обучающихся и их родителей (законных представителй) в любой доступной дистанционной форме.

**3.1. Требования к материально-техническому обеспечению**

Оборудование учебных кабинетов:

**-** посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- демонстрационный стол;

- вытяжной шкаф;

- учебно-наглядные пособия по физике, химии и биологии;

- лабораторное оборудование (спектроскоп, микроскоп с микропрепаратами.

Технические средства обучения:

- интерактивная доска с лицензионным программным обеспечением и мультимедиапроектор.

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

**-** посадочные места по количеству обучающихся;

- рабочее место преподавателя;

- вытяжной шкаф;

- периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева;

- таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде;

- ряд напряжений металлов;

- ряд электроотрицательности неметаллов;

- плакаты по общей и неорганической химии;

- плакаты по органической химии;

- химическая посуда;

- химические реактивы

При электронных формах дистанционного обучения у обучающихся и преподавателя: персональный стационарный компьютер, планшет, ноутбук с наличием микрофона и камеры; смартфон, доступ к сети Интернет.

**3.2. Информационное обеспечение обучения**

***Основные источники:***

|  |
| --- |
| [Смирнова, М. С.Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Смирнова, М. В. Нехлюдова, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 332 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09495-4. — Текст : электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://biblio-online.ru/bcode/448852(дата обращения: 11.02.2020)..Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС "Юрайт" № 1128 от 04.12.19](https://biblio-online.ru/bcode/448852) |
| Саенко О.Е. Естествознание [Текст] : учебное пособие / О. Е. Саенко, Т. П. Трушина, О. В. Арутюнян. - 6-е издание. - Москва : Кнорус, 2018. - 364 с. - ISBN 978-5-406-06475-7. (Накладная №14) |

**4. Контроль и оценка результатов освоения УЧЕБНОЙ Дисциплины**

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения**  **(освоенные умения, усвоенные знания)** | **Формы и методы контроля и оценки результатов обучения** | |
| 1 | 2 | |
| **Умения:** | | |
| 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; | тестирование  лабораторные работы  практические занятия  творческие индивидуальные задания  исследовательская работа  исследовательская работа  домашняя работа  домашняя работа  домашняя работа, лабораторная работа  творческие индивидуальные задания  домашняя работа, индивидуальные творческие задания | |
| **Знания:** | | |
| 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 ученых в формирование современной естественнонаучной картины мира; | | тестирование  лабораторные работы  практические занятия  индивидуальные творческие задания |