

УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«МОСКОВСКИЙ ХУДОЖЕСТВЕННО-ПРОМЫШЛЕННЫЙ ИНСТИТУТ»
Отделение среднего профессионального образования

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 01E9C3C6006DAF30804219E4D75F068CD2
Владелец: Егоров Алексей Анатольевич
Действителен: с 16.12.2022 до 16.03.2024

УТВЕРЖДАЮ

Первый проректор Ясменко М.К.

«30» августа 2022 г.

Рабочая программа учебной дисциплины
БД.05. Естествознание
«Общеобразовательная подготовка»
основной профессиональной образовательной программы
базового уровня
по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

Квалификация дизайнер
профили получаемого профессионального образования

Графический дизайн

Дизайнер костюма

Дизайн среды

Форма обучения (очная, очно-заочная)

г. Москва

2022

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 05 мая 2022 г. № 308

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами основной профессиональной образовательной программы СПО по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям), профиль получаемого профессионального образования Графический дизайн, Дизайн костюма, Дизайн среды.

Составитель: преподаватель _____ М.К. Ясенко

Утверждена на заседании кафедры Гуманитарных и социально-экономических дисциплин,
протокол № 1 от «26» августа 2022 г.

Зав. кафедрой Гуманитарных и социально-экономических дисциплин _____ Т.А. Чикаева

Рабочая программа учебной дисциплины рекомендована к использованию Ученым Советом Московского художественно-промышленного института

Протокол № 1 от «30» августа 202201 г.

Ученый Секретарь Ученого Совета _____ Т.А. Чикаева

Согласовано:
декан факультета дизайна _____ В.М. Мирошникова

Рецензенты:

В.К. Захаров, доктор физико-математических наук, профессор Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова

О.В. Рогачев, генеральный директор ООО «Почерк Мастера»

А.И. Краснов, генеральный директор ООО «Проектное бюро «ГрандВилль»

А.Г. Трушин, генеральный директор ООО «А.Т.С.Т.»

СОДЕРЖАНИЕ

1. Пояснительная записка
 - 1.1. Статус документа
 - 1.2. Структура документа
 - 1.3. Общая характеристика дисциплины
 - 1.4. Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы
 - 1.5. Результаты обучения
 - 1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины
2. Тематический план
3. Содержание дисциплины
4. Учебно-методическое обеспечение
5. Информационное обеспечение обучения. Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы
 - 5.1. Основная литература
 - 5.2. Дополнительная литература
 - 5.3. Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы
6. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины
 - 6.1 Критерии оценки знаний студента
7. Материально-техническое обеспечение
8. Условия освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лица с ОВЗ
9. Воспитательная работа

1. Пояснительная записка

1.1. Статус документа

Рабочая учебная программа по естествознанию составлена на основе федерального компонента государственного стандарта среднего (полного) общего образования на базовом уровне.

Рабочая учебная программа конкретизирует содержание блоков образовательного стандарта, дает примерное распределение учебных часов по крупным разделам курса и последовательность их изучения.

Кроме того, программа содержит рекомендуемый перечень практических работ по каждому разделу.

Рабочая учебная программа выполняет две основные функции:

- Информационно-методическая функция позволяет всем участникам образовательного процесса получить представление о целях, содержании, общей стратегии обучения, воспитания и развития учащихся средствами данного учебного предмета.
- Организационно-планирующая функция предусматривает выделение этапов обучения, структурирование учебного материала, определение его количественных и качественных характеристик на каждом из этапов, в том числе для содержательного наполнения промежуточной аттестации учащихся.

1.2. Структура документа

Примерная программа включает три раздела: пояснительную записку; основное содержание с примерным распределением учебных часов по разделам курса и рекомендуемую последовательность разделов; требования к уровню подготовки выпускников.

1.3. Общая характеристика дисциплины

Естествознание — новая учебная дисциплина. Его особенность в том, что это интегрированный курс, т. е. объединяющий знания из разных предметных областей. Как правило, учебные дисциплины моделируют ту или иную область научного познания, например физику, химию, биологию, поэтому они строятся на базе развития системы понятий данной науки. Интегрированный курс строится иначе. Здесь конкретные предметные знания становятся опорой, средством осмысления тех или иных идей — ведущих идей курса. Именно они определяют логику развития содержания учебного предмета «Естествознание».

В соответствии с концепцией профильного обучения естественно-научные дисциплины занимают важное место в ряду предметов общекультурной направленности, обязательных для освоения на базовом уровне в старшей школе.

Цели:

Рабочая программа ориентирована на достижение следующих целей:

освоение знаний о современной естественно-научной картине мира и методах естественных наук; знакомство с наиболее важными идеями и достижениями естествознания, оказавшими определяющее влияние на развитие техники и технологий;

овладение умениями применять полученные знания для объяснения явлений окружающего мира, восприятия информации естественно-научного и специального (профессионально значимого) содержания, получаемой из СМИ, ресурсов Интернета, специальной и научно-популярной литературы;

развитие интеллектуальных, творческих способностей и критического мышления в ходе проведения простейших исследований, анализа явлений, восприятия и интерпретации естественно-научной информации;

воспитание убежденности в возможности познания законов природы и использования достижений естественных наук для развития цивилизации и повышения качества жизни;

применение естественно-научных знаний в профессиональной деятельности и повседневной жизни для обеспечения безопасности жизнедеятельности; грамотного использования современных технологий; охраны здоровья, окружающей среды.

1.4 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Обязательная часть цикла «Общеобразовательная подготовка» / Специализации «Графический дизайн», «Дизайн среды», «Дизайн костюма».

Приступая к изучению дисциплины, обучающийся должен иметь определенные знания и умения в области обществознания в объеме, предусмотренном ФГОС основного общего образования

Общеучебные умения, навыки и способы деятельности

Рабочая учебная программа предусматривает формирование у учащихся общеучебных умений и навыков, универсальных способов деятельности и ключевых компетенций. В этом направлении приоритетами являются:

- навык сознательно организовывать свою познавательную деятельность (от постановки цели до получения и оценки результата);
- владение такими видами публичных выступлений (высказывания, монолог, дискуссия), следование этическим нормам и правилам ведения диалога;
- выполнять познавательные и практические задания, в том числе с использованием проектной деятельности и на уроках и в доступной социальной практике:
 - на поиск и извлечение нужной информации по заданной теме в адаптированных источниках различного типа;
 - на объяснение изученных положений на конкретных примерах;
 - на оценку своих учебных достижений, поведения, черт своей личности с учетом мнения других людей, в том числе для корректировки собственного поведения в окружающей среде, выполнение в повседневной жизни экологических требований;
- Перечисленные познавательные и практические задания предполагают использование компьютерных технологий для обработки, передачи информации, презентации результатов познавательной и практической деятельности.

Программа призвана помочь осуществлению выпускниками основной школы осознанного выбора путей продолжения образования или будущей профессиональной деятельности.

1.5. Результаты обучения

Результаты обучения должны отражать:

1) сформированность представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

3) 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;

4) 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;

5) 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;

6) 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.

В результате изучения дисциплины «Естествознание обучающийся должен:

1) сформировать представлений о целостной современной естественно-научной картине мира, о природе как единой целостной системе, о взаимосвязи человека, природы и общества; о пространственно-временных масштабах Вселенной;

2) овладеть знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий;

3) сформировать 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;

4) сформировать 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;

5) овладеть 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;

6) сформировать 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.

1.6. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины:

Максимальной учебной нагрузки обучающегося по очной форме обучения 78 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 60 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов; по очно-заочной форме 78 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 24 часа; самостоятельной работы обучающегося 54 часа

2. Тематический план очная форма обучения

№ п/ п	Наименование темы	Макс. учебная нагрузка	Аудиторные занятия				Сам. работа
			всего	лекции	лабор. работы	практ. занятия	
1.	Введение	3	2	2			1
2.	Механика	7	6	2		4	1
3.	Тепловые явления	10	8	4		4	2

4.	Электромагнитные явления	10	8	4		4	2
5.	Вода, растворы	8	6	2		4	2
Контроль		тестирование, ответы на вопросы, проверка лабораторных (практических) работ					
Итоговый контроль		Зачёт с оценкой					
6.	Химические процессы в атмосфере	10	8	4		4	2
7.	Химия и организм человека	8	6	2		4	2
8.	Наиболее общие представления о жизни	6	4	2		2	2
9.	Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	10	8	4		4	2
10.	Человек и окружающая среда	6	4	2		2	2
Контроль		тестирование, ответы на вопросы, проверка лабораторных (практических) работ					
Итоговый контроль		зачёт с оценкой					
Всего часов		78	60	28		32	18

Очно-заочная форма обучения

№ п/п	Наименование темы	Макс. учебная нагрузка	Аудиторные занятия				Сам. работа
			всего	лекции	лабор. работы	практ. занятия	
	Введение	3	1	1			2
	Механика	7	2	1		1	5
	Тепловые явления	10	4	2		2	6
	Электромагнитные явления	10	3	1		2	7
	Вода, растворы	8	2	1		1	6
Контроль		тестирование, ответы на вопросы, проверка лабораторных (практических) работ					
Итоговый контроль		Зачёт с оценкой					
6	Химические процессы в атмосфере	10	2	1		1	8
7	Химия и организм человека	8	2	1		1	6
8	Наиболее общие представления о жизни	6	2	1		1	4
9	Организм человека и основные проявления его жизнедеятельности	10	4	2		2	6
10	Человек и окружающая среда	6	2	1		1	4
Контроль		тестирование, ответы на вопросы, проверка лабораторных (практических) работ					
Итоговый контроль		зачёт с оценкой					

Всего часов	78	60	28		32	18
-------------	----	----	----	--	----	----

Содержание дисциплины

1 семестр

Введение

Основные науки о природе (физика, химия, биология), их сходство и отличия. Естественно-научный метод познания и его составляющие: наблюдение, измерение, эксперимент, гипотеза, теория.

ФИЗИКА

Механика

Механическое движение, его относительность. Законы динамики Ньютона. Силы в природе: упругость, трение, сила тяжести. Закон всемирного тяготения.

Реактивное движение. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения механической энергии. Работа и мощность.

Механические волны, звук.

Демонстрации

Относительность движения.

Инертность тела.

Зависимость ускорения тела от его массы и силы, действующей на тело.

Равенство и противоположность направления сил действия и противодействия.

Зависимость силы упругости от удлинения пружины.

Реактивное движение, модель ракеты.

Изменение энергии при совершении работы.

Образование и распространение волн.

Колеблущееся тело как источник звука.

Лабораторная (практическая) работа

Исследование зависимости силы трения от веса тела.

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.

Закон сохранения энергии в тепловых процессах. Необратимый характер тепловых процессов. Тепловые машины, их применение. Экологические проблемы, связанные с применением тепловых машин, и проблема энергосбережения.

Демонстрации

Модель хаотического движения молекул.

Объемные (или компьютерные) модели газа, жидкости и твердого тела.

Испарение различных жидкостей.

Плавление и отвердевание кристаллических тел.

Устройство паровой турбины.

Лабораторная (практическая) работа

Измерение температуры вещества в зависимости от времени при изменениях агрегатных состояний.

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.

Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током.
Электродвигатель.

Электромагнитная индукция. Электродвигатель. Переменный ток. Получение и передача электроэнергии.

Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение. Свет как электромагнитная волна. Интерференция и дифракция света.

Демонстрации

Электризация тел.

Нагревание проводников с током.

Действие магнитного поля на проводник с током.

Явление электромагнитной индукции.

Устройство и действие электродвигателя и генератора.

Интерференция и дифракция света.

Лабораторная (практическая) работа

Сборка электрической цепи и измерение силы тока и напряжения на ее различных участках.

ХИМИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ

Вода, растворы

Вода вокруг нас. Физические и химические свойства воды. Растворение твердых веществ и газов. Массовая доля вещества в растворе как способ выражения состава раствора.

Водные ресурсы Земли. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки. Жесткая вода и ее умягчение. Опреснение воды.

Демонстрации

Физические свойства воды: поверхностное натяжение, смачивание.

Зависимость растворимости твердых веществ и газов от температуры.

Способы разделения смесей: фильтрование, дистилляция, делительная воронка.

Лабораторные работы

Анализ содержания примесей в воде.

Очистка загрязненной воды.

Устранение жесткости воды.

2 семестр

ХИМИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ

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.

Демонстрации

Обнаружение CO₂ в выдыхаемом воздухе.

Изучение pH различных растворов с помощью универсального индикатора.

Лабораторные работы

Определение химического состава атмосферы.

Измерение уровня CO₂.

Механизм образования кислотных дождей.

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.

Лабораторные работы

Анализ состава молока.

Определение содержания витамина С в напитках.

Определение содержания железа в продуктах питания.

БИОЛОГИЯ С ЭЛЕМЕНТАМИ ЭКОЛОГИИ

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.

Уровни организации живой природы: клеточный, организменный, надорганизменный. Эволюция живого. Движущие силы эволюции: наследственность, изменчивость, естественный отбор.

Демонстрации

Объемная (или компьютерная) модель молекулы ДНК.

Растения и животные, иллюстрирующие изменчивость, наследственность, приспособленность.

Лабораторная (практическая) работа

Рассматривание клеток и тканей в оптический микроскоп.

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. Иммуитет 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 наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.

Наследственные и врожденные заболевания, передающиеся половым путем: СПИД, сифилис и др.

Демонстрации

Действие желудочного сока на белки.

Измерение жизненной емкости легких спирометром.

Лабораторные работы

Действие слюны на крахмал.

Утомление при статической и динамической работе.

Рассматривание крови человека и лягушки под микроскопом.

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.

Экскурсия

Антропогенное воздействие на окружающую среду.

4. Учебно-методическое обеспечение

Примерные темы рефератов

1 семестр

1. «Золотое сечение» и гармонизация процессов в неживой и живой природе
2. Вещество и поле
3. Вселенная, Жизнь, Разум
4. Динамические и статистические закономерности
5. Законы сохранения и симметрия
6. История естествознания
7. Кибернетика и ноосфера
8. Космомикрофизика
9. Механическая картина мира
10. Модель Большого Взрыва
11. Наука и научное познание
12. Необратимость процессов в природе и «стрела времени»
13. ОТО и СТО. Их роль в эволюции знаний о природе
14. Понятие об общей теории относительности
15. Проблемы механики движения в классической физике
16. Пространство и время в классической и постнеклассической физике
17. Сущность специальной теории относительности
18. Теории Великого объединения физических полей
19. Термодинамика необратимых процессов
20. Уровни организации материи
21. Физика - основа современного естествознания
22. Физика и геометрия. Геометродинамика
23. Физика и религия
24. Физическая картина Мира
25. Физические основы самоорганизации
26. Фундаментальные законы природы
27. Характер физических законов
28. Что такое жизнь с точки зрения физики

29. Электромагнитная картина мира
30. Элементарные частицы и структура Вселенной

2 семестр

1. Антропный принцип в биологии
2. Биосфера и живое вещество
3. Влияние Космоса на жизнь на Земле
4. Глобальный эволюционизм
5. Гомеостаз и развитие организма
6. Единство человека и природы
7. Естественнонаучные модели происхождения жизни на Земле
8. Земное эхо солнечных бурь
9. Идеи Чижевского о цикличности процессов в Космосе и на Земле
10. Мир живого на молекулярном уровне
11. Молекулярно-генетическая теория наследственности
12. НТР и проблемы экологии
13. Основные жизненные процессы в клетках
14. Особенности биологического развития материи
15. Передача наследственной информации
16. Понятия ноосферы и ее роль в природе
17. Признаки живого и определения жизни
18. Процессы самоорганизации в физике, химии, биологии
19. Роль и действие ДНК и РНК в организм
20. Роль информации для живых организмов
21. Роль разнообразия в живой природе
22. Самоорганизация в живой природ
23. Симметрия и асимметрия в живых системах
24. Строение клетки живого организма. Роль ее элементов
25. Структурная организованность биосферы
26. Устройство памяти. Воспроизводство и передача информации в организме
27. Учение В.И. Вернадского о биосфере
28. Человек, биосфера и космические циклы
29. Эволюционные теории в биологии
30. Эволюция биосферы Земли

Контрольные вопросы:

1 семестр

1. Основные науки о природе
2. Естественно-научный метод познания
3. Механическое движение
4. Законы динамики Ньютона.
5. Реактивное движение.
6. Потенциальная и кинетическая энергия.
7. Закон сохранения механической энергии.
8. Работа и мощность.
9. Механические волны, звук.
10. Атомно-молекулярное строение вещества.
11. Тепловое движение атомов и молекул, температура.
12. Агрегатные состояния вещества
13. Закон сохранения энергии в тепловых процессах.
14. Необратимый характер тепловых процессов.

15. Тепловые машины, их применение.
16. Электрические заряды и их взаимодействие.
17. Электрическое поле. Проводники и изоляторы.
18. Постоянный электрический ток.
19. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.
20. Закон Ома для участка цепи.
21. Тепловое действие электрического тока и закон Джоуля-Ленца.
22. Магнитное поле тока и действие магнитного поля на проводник с током.
23. Электродвигатель.
24. Электромагнитная индукция.
25. Переменный ток.
26. Получение и передача электроэнергии.
27. Электромагнитные волны.
28. Радиосвязь и телевидение.
29. Свет как электромагнитная волна.
30. Интерференция и дифракция света.
31. Физические и химические свойства воды.
32. Растворение твердых веществ и газов.
33. Водные ресурсы Земли.
34. Качество воды. Загрязнители воды и способы очистки.

2 семестр

1. Химический состав воздуха.
2. Атмосфера и климат.
3. Кислоты и щелочи. Показатель кислотности растворов pH.
4. Химические элементы в организме человека.
5. Органические и неорганические вещества.
6. Строение белковых молекул.
7. Углеводы – главный источник энергии организма.
8. Роль жиров в организме, холестерин.
9. Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки.
10. Понятие «жизнь».
11. Основные признаки живого.
12. Понятие «организм».
13. Разнообразие живых организмов, принципы их классификации.
14. Клетка – единица строения и жизнедеятельности организма.
15. Обмен веществ и превращение энергии в клетке.
16. Молекула ДНК – носитель наследственной информации.
17. Уровни организации живой природы
18. Эволюция живого. Движущие силы эволюции.
19. Ткани, органы и системы органов человека.
20. Питание. Значение питания для роста, развития и жизнедеятельности организма.
21. Пищеварение как процесс физической и химической обработки пищи.
22. Система пищеварительных органов.
- Дыхание организмов как способ получения энергии. Органы дыхания.
- Кости, мышцы, сухожилия – компоненты опорно-двигательной системы.
- Мышечные движения и их регуляция.
23. Кровеносная система.
24. Иммуниет и иммунная система.
25. Бактерии и вирусы как причина инфекционных заболеваний.
26. Индивидуальное развитие организма.
27. Образование и развитие зародыша и плода.

28. Влияние наркотических веществ (табака, алкоголя, наркотиков) на развитие и здоровье человека.
29. Понятия биогеоценоза, экосистемы и биосферы. Устойчивость экосистем.
30. Воздействие экологических факторов на организм человека и влияние деятельности человека на окружающую среду
31. Рациональное природопользование.

5. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

5.1. Основная литература:

Пурышева Н. С., Разумовская И. В., Винник М. А., Петросова Р. А., Теремов А. В., Кутузова Н. М. Естествознание: учебник для 10 класса средних общеобразовательных учебных заведений - Москва: Физматлит, 2018. - 384 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485238>

Сборник задач по физике: 10–11 классы/ авт.-сост. Е. Г. Московкина, В. А. Волков. – 4-е изд., эл. – Москва : Вако, 2021. – 332 с. : ил., табл., схем., граф. – (Соответствует ФГОС). – Режим доступа: URL: <https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=620866>

5.2. Дополнительная литература:

Богомолова А. Ю., Кабанова О. В. Биология в современном мире: учебное пособие - Оренбург: ОГУ, 2017. - 130 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=485432>.

Кузьмичева В. А. Физика: сборник задач по курсу среднего профессионального образования: учебно-методическое пособие - Москва: Альтаир, МГАВТ, 2016. - 59 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=483848>

Пискарева Т. И., Чакак А. А. Сборник задач по общему курсу физики: учебное пособие - Оренбург: ОГУ, 2016. - 131 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=469430>

Рюмин В. В. Занимательная химия - Москва: Директ-Медиа, 2015 - 423 с. [Электронный ресурс]. - URL: <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=385787>

Базы данных, Интернет-ресурсы, информационно-справочные и поисковые системы

Занимательная химия <http://www.alto-lab.ru/zanimatelnyya-himia/>

Занимательная биология <http://nplit.ru/books/item/f00/s00/z0000052/index.shtml>

Вся биология <http://sbio.info/list.php?c=zbiology>

EDUCON.BY Математика и Физика <https://educon.by/>

6. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Естествознание» (общеобразовательная подготовка)

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

Критерии оценки знаний студента на зачёте с оценкой:

1. Оценка «отлично» выставляется с учетом работы студента в течение семестра на оценку «отлично» и при лексически грамотном устном ответе, в котором студент продемонстрировал свободное владение специальной терминологией, отличное знание теоретического материала курса (базовые понятия, проблематика, специфика отдельных вопросов и тем), хорошие аналитические навыки, знание специальной литературы.

2. Оценка «хорошо» выставляется с учетом работы студента в течение семестра на оценку «хорошо», и устного ответа, в котором студент продемонстрировал хорошее знание теоретического материала курса, владение специальной терминологией, знакомство с учебной и специальной литературой, углубленное знание ряда тем, знакомство с основной проблематикой курса.

3. Оценка «удовлетворительно» выставляется при устном ответе, в котором студент продемонстрировал знакомство с основной проблематикой курса, знание основного теоретического материала, знание отдельных специальных терминов, знакомство с учебной литературой и хорошее знание некоторых тем.

4. Оценка «неудовлетворительно» выставляется, если студент не обладает целостным представлением о проблематике, теоретическом материале, терминологии учебной дисциплины, не проработал более чем половину теоретического материала курса и не выполнил минимальных требований к зачету (см. критерии оценки «удовлетворительно»).

Во избежание недоразумений при выставлении оценки преподаватель сохраняет в течение 15 дней тезисный план устного ответа студента, который составляется студентом во время подготовки к ответу на зачете, что позволяет в случае несогласия студента с выставленной оценкой мотивировать свою точку зрения.

Студент допускается к зачёту с оценкой, если в семестре он набрал не менее 51 балла.

Баллы переводятся в оценку: 60-69 — удовлетворительно, 70-84 — хорошо, 85-100 - отлично.

7. Материально-техническое обеспечение

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета естествознания или социально-экономических дисциплин, соответствующий санитарно-гигиеническим нормам СанПин 2.4.2.1178-02

Оборудование учебного кабинета: посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя.,

Технические средства обучения: видеопроектор; компьютеры; программное обеспечение MS Office, «LibreOffice» Бесплатная публичная лицензия GNU LGPL (редакция 3 от 29.06.2007 г.), действует бессрочно

Для обеспечения информационно-коммуникативных технологий используется ЭИОС МХПИ, включая сервис электронной почты.

Дидактические средства обучения: схемы (в том числе представленные в электронном виде); карточки-задания, тесты.

8. Условия освоения рабочей программы дисциплины инвалидами и лица с ОВЗ

МХПИ создаёт доступную среду для обеспечения равных возможностей для всех обучающихся для реализации права на получение образования, организуя беспрепятственный доступ ко всем помещениям, где проводятся аудиторные занятия или организуется самостоятельная работа обучающихся и обеспечивая соответствие помещений требованиям законодательства. При организации образовательного процесса, выборе образовательных технологий, методов и средств текущего контроля и промежуточной аттестации учитываются при наличии психофизиологические особенности личности обучающегося, рекомендации лечащего врача, программы реабилитации и абилитации.

9. Воспитательная работа

В процессе освоения дисциплины реализуется следующая направленность воспитательной работы: экологическая, интеллектуально-развивающая. Достигаются следующие личностные результаты:

ЛР 10 Заботится о защите окружающей среды, собственной и чужой безопасности, в том числе цифровой