

Областное государственное профессиональное образовательное
бюджетное учреждение
«Биробиджанский колледж культуры и искусств»

УТВЕРЖДЕНА
Приказ директора
ОГПОБУ «БККИ»
от «29» июня 2023 г.
№ 103-о/с



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОД.01.04 Естествознание

(наименование дисциплины)

**для специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные
промыслы (по виду: художественная роспись по ткани)**

(код и название специальности, профессии)

форма обучения - очная

базовый уровень
объем: 123 ч.

Биробиджан
2023

Рабочая программа учебной дисциплины «Естествознание», реализующая федеральный государственный образовательный стандарт в пределах программы подготовки специалистов среднего звена, разработана на основе примерной программы общеобразовательной учебной дисциплины «Естествознание» для профессиональных образовательных организаций, рекомендованной Федеральным государственным автономным учреждением «Федеральный институт развития образования» для реализации основной профессиональной образовательной программы среднего профессионального образования на базе основного общего образования с получением среднего общего образования (протокол № 3 от 21 июля 2015 г., регистрационный номер рецензии 374 от 23 июля 2015 г. ФГАУ «ФИРО») и предназначена для организации обучения студентов специальности 54.02.02 Декоративно–прикладное искусство и народные промыслы (по виду: художественная роспись ткани) (приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 27 октября 2014 № 1389).

Организация-разработчик: областное государственное профессиональное образовательное бюджетное учреждение «Биробиджанский колледж культуры и искусств»

Разработчик:

Титова Вера Яковлевна – преподаватель ОГПОБУ «БККИ»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	22
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	24

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1. Место учебной дисциплины в структуре основной образовательной программы.

Общеобразовательная дисциплина «Естествознание» является обязательной частью общеобразовательного цикла основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.02 Декоративно-прикладное искусство и народные промыслы (по видам).

1.2. Цели и планируемые результаты освоения дисциплины:

1.2.1. Цели общеобразовательной дисциплины.

- 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 профессионально значимого содержания;
- 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 законной 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.

1.2.2. Планируемые результаты освоения общеобразовательной дисциплины в соответствии с ФГОС СПО и на основе ФГОС СОО.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК и ПК.

Код и наименование формируемых компетенций	Планируемые результаты освоения дисциплины	
	Общие	Дисциплинарные (предметные)
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	В части трудового воспитания: - готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие; - готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность; - интерес к различным сферам профессиональной деятельности, Овладение универсальными учебными познавательными действиями: а) базовые логические действия: - самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;	- понимать роль и место современной географической науки в системе научных дисциплин, ее участии в решении важнейших проблем человечества: приводить примеры проявления глобальных проблем, в решении которых принимает участие современная географическая наука, на региональном уровне, в разных странах, в том числе в России; определять роль географических наук в достижении целей устойчивого развития; - освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и

	<ul style="list-style-type: none"> - устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения; - определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения; - выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях; - вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности; - развивать креативное мышление при решении жизненных проблем <p>б) базовые исследовательские действия:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; - выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения; - анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях; - уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности; - уметь интегрировать знания из разных предметных областей; - выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; - способность их использования в познавательной и социальной практике. 	<p>территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения);</p> <p>выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве;</p> <p>описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве;</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформировать системы комплексных социально ориентированных географических знаний о закономерностях развития природы, размещения населения и хозяйства: различать географические процессы и явления и распознавать их проявления в повседневной жизни; использовать знания об основных географических закономерностях для определения и сравнения свойств изученных географических объектов, явлений и процессов; проводить классификацию географических объектов, процессов и явлений; устанавливать взаимосвязи между социально-экономическими и геоэкологическими процессами и явлениями; между природными условиями и размещением населения, между природными условиями и природно-ресурсным капиталом и отраслевой структурой хозяйства стран; формулировать и/или обосновывать выводы на основе использования географических знаний; - владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; - сформировать знания об
--	--	---

		основных проблемах взаимодействия природы и общества, о природных и социально-экономических аспектах экологических проблем: описывать географические аспекты проблем взаимодействия природы и общества; приводить примеры взаимосвязи глобальных проблем; приводить примеры возможных путей решения глобальных проблем.
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	<p>В области ценности научного познания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире; - совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира; - осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе; <p>Овладение универсальными учебными познавательными действиями:</p> <p>в) работа с информацией:</p> <ul style="list-style-type: none"> - владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; - создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации; - оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам; - использовать средства 	<ul style="list-style-type: none"> - освоить и применить знания о размещении основных географических объектов и территориальной организации природы и общества (понятия и концепции устойчивого развития, зеленой энергетики, глобализации и проблема народонаселения); - выбирать и использовать источники географической информации для определения положения и взаиморасположения объектов в пространстве; - описывать положение и взаиморасположение географических объектов в пространстве; - сформировать умения проводить наблюдения за отдельными географическими объектами, процессами и явлениями, их изменениями в результате воздействия природных и антропогенных факторов: определять цели и задачи проведения наблюдений; выбирать форму фиксации результатов наблюдения; формулировать обобщения и выводы по результатам наблюдения; - сформировать умения находить и использовать различные источники географической информации для получения новых знаний о природных и социально-экономических процессах и явлениях, выявления закономерностей и тенденций их развития, прогнозирования: выбирать и использовать

	<p>информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;</p> <p>- владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.</p>	<p>источники географической информации (картографические, статистические, текстовые, видео- и фотоизображения, геоинформационные системы), адекватные решаемым задачам; сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики и другие источники географической информации для выявления закономерностей социально-экономических, природных и экологических процессов и явлений; определять и сравнивать по географическим картам разного содержания и другим источникам географической информации качественные и количественные показатели, характеризующие географические объекты, процессы и явления; определять и находить в комплексе источников недостоверную и противоречивую географическую информацию для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; самостоятельно находить, отбирать и применять различные методы познания для решения практико-ориентированных задач.</p>
<p>ОК 06. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.</p>	<p>- готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению;</p> <p>- овладение навыками учебно-исследовательской, проектной и социальной деятельности;</p> <p>Овладение универсальными коммуникативными действиями:</p> <p>б) совместная деятельность:</p> <p>- понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;</p> <p>- принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;</p> <p>- координировать и выполнять</p>	<p>- владеть географической терминологией и системой базовых географических понятий, умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.</p>

	<p>работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;</p> <ul style="list-style-type: none"> - осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>г) принятие себя и других людей:</p> <ul style="list-style-type: none"> - принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности; - признавать свое право и право других людей на ошибки; - развивать способность понимать мир с позиции другого человека. 	
<p>ОК 07. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.</p>	<p>В области духовно-нравственного воспитания:</p> <ul style="list-style-type: none"> - сформированность нравственного сознания, этического поведения; - способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности; - осознание личного вклада в построение устойчивого будущего; - ответственное отношение к своим родителям и (или) другим членам семьи, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России; <p>Овладение универсальными регулятивными действиями:</p> <p>а) самоорганизация:</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях; - самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений; 	<ul style="list-style-type: none"> - владеть умениями географического анализа и интерпретации информации из различных источников: находить, отбирать, систематизировать информацию, необходимую для изучения географических объектов и явлений, отдельных территорий мира и России, их обеспеченности природными и человеческими ресурсами, хозяйственного потенциала, экологических проблем; представлять в различных формах (графики, таблицы, схемы, диаграммы, карты) географическую информацию; формулировать выводы и заключения на основе анализа и интерпретации информации из различных источников географической информации; критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников; использовать различные источники географической информации для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.

	<p>- давать оценку новым ситуациям; способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;</p> <p>б) самоконтроль: использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;</p> <p>- уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;</p> <p>в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность: внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;</p> <p>- эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;</p> <p>- социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты.</p>	
<p>ПК 3.3. Использовать базовые знания и практический опыт по организации и анализу образовательного процесса, методике подготовки и проведения урока.</p>	<p>- готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;</p> <p>- готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;</p> <p>- владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;</p> <p>- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-</p>	<p>- умение применять социально-экономические понятия для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.</p>

	<p>нравственные нормы и ценности;</p> <ul style="list-style-type: none"> - уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению; - готовность к саморазвитию, самостоятельности и самоопределению; - принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей; - готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам; - способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства; - убежденность в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества. 	
--	---	--

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы дисциплины	123
Основное содержание	78
в том числе:	
теоретические занятия	71
практические занятия	7
Самостоятельная работа студента	45
Промежуточная аттестация (контрольная работа)	2

2.2. Содержание общеобразовательной дисциплины

Тема 1. Биология - совокупность наук о живой природе. Методы научного познания в биологии.

Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии. Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии). Уровни организации жизни.

Тема 2. Клетка.

История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка - структурно-функциональная (элементарная) единица жизни.

Строение клетки. Прокариоты и эукариоты - низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки эукариот. Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы.

Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Углеводы и липиды в клетке. Структура и биологические функции белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни.

Вирусы - возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.

Тема 3. Организм.

Организм - единое целое. Многообразие организмов.

Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.

Способность к самовоспроизведению - одна из основных особенностей живых организмов. Деление клетки - основа роста, развития и размножения организмов. Бесполое размножение. Половой процесс и половое размножение. Оплодотворение, его биологическое значение.

Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном (эмбриогенез) и постэмбриональном развитии. Индивидуальное развитие человека и его возможные нарушения.

Общие представления о наследственности и изменчивости. Генетическая терминология и символика. Закономерности наследования. Наследование признаков у человека. Половые хромосомы. Сцепленное с полом наследование. Наследственные болезни человека, их причины и профилактика. Современные представления о гене и геноме.

Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.

Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции. Учение Н.И. Вавилова о центрах многообразия и происхождения культурных растений. Биотехнология, ее достижения, перспективы развития.

Тема 4. Вид.

Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции (СТЭ). Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.

Результаты эволюции. Сохранение многообразия видов как основа устойчивого развития биосферы. Причины вымирания видов. Биологический прогресс и биологический регресс.

Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. Антропогенез и его закономерности. Доказательства родства человека с млекопитающими животными. Экологические факторы антропогенеза: усложнение популяционной структуры вида, изготовление орудий труда, переход от растительного к смешанному типу питания, использование огня. Появление мыслительной деятельности и членораздельной речи. Происхождение человеческих рас.

Тема 5. Экосистемы.

Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах, учение о сообществах организмов, учение о биосфере.

Экологические факторы, особенности их воздействия. Экологическая характеристика вида. Понятие об экологических системах. Цепи питания, трофические уровни. Биогеоценоз как экосистема.

Биосфера - глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере. Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот (на примере круговорота углерода). Основные направления воздействия человека на биосферу. Трансформация естественных экологических систем. Особенности агроэкосистем (агроценозов).

Тема 6. Введение. Общая и неорганическая химия.

Химическая картина мира как составная часть естественно-научной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества. Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО социально-экономического и гуманитарного профилей профессионального образования.

Тема 7. Основные понятия и законы химии.

Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества. Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и искусства.

Тема 8. Периодический закон и Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева.

Открытие Периодического закона. Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира. Д.И. Менделеев об образовании и государственной политике.

Тема 9. Строение вещества.

Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.

Тема 10. Вода. Растворы.

Вода в природе, быту, технике и на производстве. Физические и химические свойства воды. Опреснение воды. Агрегатные состояния воды и ее переходы из одного агрегатного состояния в другое.

Тема 11. Неорганические соединения.

Классификация неорганических соединений и их свойства. Оксиды, кислоты, основания, соли.

Понятие о гидролизе солей. Среда водных растворов солей: кислая, нейтральная, щелочная. Водородный показатель pH раствора.

Металлы. Общие физические и химические свойства металлов.

Неметаллы. Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов. Важнейшие соединения металлов и неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека. Металлы и сплавы как художественный материал. Соединения металлов как составная часть средств изобразительного искусства. Неметаллы и их соединения как составная часть средств изобразительного искусства

Тема 12. Органические соединения.

Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.

Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.

Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота. Жиры как сложные эфиры. Алкоголизм и его отражение в произведениях художественной литературы и изобразительного искусства. Углеводы: глюкоза, крахмал, целлюлоза. Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков.

Тема 13. Химия и жизнь.

Химия и организм человека. Химические элементы в организме человека. Органические и неорганические вещества. Основные жизненно необходимые соединения: белки, углеводы, жиры, витамины. Углеводы - главный источник энергии организма. Роль жиров в организме. Холестерин и его роль в здоровье человека.

Минеральные вещества в продуктах питания, пищевые добавки. Сбалансированное питание.

Химия в быту. Вода. Качество воды. Моющие и чистящие средства. Правила безопасной работы со средствами бытовой химии.

Роль химических элементов в жизни растений. Удобрения. Химические средства защиты растений.

Тема 14. Введение. Физика - фундаментальная наука о природе.

Естественно-научный метод познания, его возможности и границы применимости. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной. Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства.

Тема 15. Механика.

Кинематика. Механическое движение. Система отсчета. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное прямолинейное движение. Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении. Мгновенная скорость. Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение. Свободное падение тел.

Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.

Законы сохранения в механике. Импульс тела. Закон сохранения импульса. Реактивное движение. Механическая работа. Мощность. Механическая энергия.

Кинетическая энергия. Кинетическая энергия и работа. Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.

Тема 16. Основы молекулярной физики и термодинамики.

Молекулярная физика. Атомистическая теория строения вещества. Наблюдения и опыты, подтверждающие атомно-молекулярное строение вещества. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Броуновское движение. Идеальный газ. Температура как мера средней кинетической энергии частиц. Уравнение состояния идеального газа. Модель жидкости. Поверхностное натяжение и смачивание. Кристаллические и аморфные вещества.

Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики. Тепловые машины и их применение.

Тема 17. Основы электродинамики.

Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.

Постоянный ток. Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Магнитное поле. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.

Тема 18. Колебания и волны.

Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвуковые волны. Ультразвук и его использование в медицине и технике.

Электромагнитные колебания и волны. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Скорость электромагнитных волн.

Световые волны. Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света. Линзы. Формула тонкой линзы.

Тема 19. Элементы квантовой физики.

Квантовые свойства света. Квантовая гипотеза Планка. Фотоэлектрический эффект. Физика атома. Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Физика атомного ядра и элементарных частиц. Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы.

Тема 20. Вселенная и ее эволюция.

Строение и развитие Вселенной. Модель расширяющейся Вселенной. Происхождение Солнечной системы. Современная физическая картина мира.

2.3. Учебно-тематический план

№ п/п	Наименование тем	Объем часов	Домашнее задание	СРС	Формируемые компетенции
1	2	3	4	5	6
1 семестр (аудиторно – 34 ч., СРС – 20ч.)					
1	Живая природа как объект изучения биологии. Методы исследования живой природы в биологии.	1	Работа с конспектом лекции		
2	Определение жизни (с привлечением материала из разделов физики и химии).	1	Работа с конспектом		

	Уровни организации жизни.		лекции		
3	История изучения клетки. Основные положения клеточной теории. Клетка — структурно-функциональная (элементарная) единица жизни Пр. Сравнение строения клеток растений и животных.	1	стр. 19	Подготовить презентацию: «Современные методы исследования клетки» - 4 ч.	
4	Строение клетки. Прокариоты и эукариоты — низшие и высшие клеточные организмы. Основные структурные компоненты клетки.	1	стр. 21		
5	Регуляция химической активности клетки.	1	Работа с конспектом лекции		
6	Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки.	1	стр. 8		
7	Углеводы и липиды в клетке.	1	стр. 9		
8	Структура и биологические функции белков.	1	стр. 10		
9	Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК, АТФ.	1	стр. 13		
10	Вирусы и бактериофаги. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онковирусах.	1	стр. 27		
11	Контрольная работа по изученным темам.	1			
12	Обмен веществом и энергией с окружающей средой как необходимое условие существования живых систем.	1	стр. 30		
13	Способность к самовоспроизведению — одна из основных особенностей живых организмов.	1	стр. 39		
14	Деление клетки.	1	стр. 40		
15	Понятие об индивидуальном (онтогенез), эмбриональном и постэмбриональном развитии.	1	стр. 52		
16	Общие представления о наследственности и изменчивости.	1	стр. 59		
17	Закономерности наследования. Пр. Решение элементарных генетических задач.	1	Работа с конспектом лекции		
18	Генетические закономерности изменчивости. Классификация форм	1			

	изменчивости. Влияние мутагенов на организм человека.				
19	Предмет, задачи и методы селекции. Генетические закономерности селекции.	1	стр.75	Подготовить презентацию «Методы современной селекции. Успехи в селекции» - 5 ч.	
20	Контрольная работа по изученным темам.	1	стр. 92		
21	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественно-научной картины мира.	1	стр. 129		
22	Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. П/р. Описание особей вида по морфологическому критерию.	1	Подготовить ответы на вопросы		
23	Движущие силы эволюции в соответствии с СТЭ.	1	стр. 131		
24	Биологический прогресс и биологический регресс.	1	стр. 160		
25	Гипотезы происхождения жизни. Усложнение живых организмов на Земле в процессе эволюции. П/р. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.	1	стр. 181		
26	Антропогенез и его закономерности. П/р. Анализ и оценка различных гипотез происхождения человека.	1	стр. 193		
27	Происхождение человеческих рас.	1	стр. 202	Подготовить сообщение «Современный этап развития человечества. Опасность расизма» - 3 ч.	
28	Контрольная работа по изученным темам.	1			
29	Предмет и задачи экологии: учение об экологических факторах. Понятие об экологических системах. П/р. Сравнительная характеристика природных экосистем и агроэкосистем своей местности.	1	стр. 205	Подготовить реферат «Применение экологических знаний	

				в практической деятельности человека» - 3 ч.	
30	Цепи питания, трофические уровни. Биогeoценоз как экосистема. П/р. Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания).	1	стр. 220		
31	Биосфера — глобальная экосистема. Учение В. И. Вернадского о биосфере.	1	стр. 236		
32	Роль живых организмов в биосфере. Биомасса. Биологический круговорот.	1	Работа с конспектом лекции		
33	Основные направления воздействия человека на биосферу. П/р. Анализ и оценка последствий собственной деятельности в окружающей среде, глобальных экологических проблем и путей их решения.	1	стр. 242		
34	Контрольная работа по изученным темам.	1			
2 семестр (аудиторно – 44 ч., СРС – 25 ч.)					
35	Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.	1	Работа с дополнительной литературой		
36	Химическое содержание учебной дисциплины «Естествознание» при освоении специальностей СПО.	1	Работа с конспектом лекции		
37	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования.	1	Работа с конспектом лекции		
38	Простые и сложные вещества.	1	Работа с конспектом лекции	Подготовить сообщение «Отражение химических сюжетов в произведениях художественной литературы и	

				искусства» - 3 ч.	
39	Периодическая система химических элементов Д.И. Менделеева. Значение Периодического закона и Периодической системы химических элементов Д.И. Менделеева.	1	Работа с раздаточным материалом		
40	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы.	1	Работа с конспектом лекции		
41	Металлическая связь. Водородная связь.	1	Работа с конспектом лекции		
42	Физические и химические свойства воды.	1	Работа с конспектом лекции	Подготовить презентацию «Вода в природе, быту, технике и на производстве» - 2 ч.	
43	Химические реакции.	1	Работа с конспектом лекции		
44	Химические реакции.	1	Подготовить ответы на вопросы		
45	Контрольная работа по изученным темам.	1			
46	Оксиды, кислоты и их свойства.	1	Работа с конспектом лекции		
47	Основания, соли и их свойства.	1	Работа с конспектом лекции		
48	Общие физические и химические свойства металлов.	1	Работа с конспектом лекции	Подготовить презентацию «Металлы и сплавы как художественный материал» - 5 ч.	
49	Общая характеристика главных подгрупп неметаллов на примере галогенов.	1	Работа с конспектом лекции		
50	Важнейшие соединения металлов и	1	Подготовить	Подготовить	

	неметаллов в природе и хозяйственной деятельности человека.		ть ответы на вопросы	ть презентацию «Коррозия металлов и способы защиты от коррозии» - 2 ч.	
51	Основные положения теории строения органических соединений	1	Работа с конспектом лекции		
52	Углеводороды и их природные источники.	1	Работа с дополнительной литературой		
53	Кислородсодержащие органические вещества.	1		Подготовить ответы на вопросы	Подготовить презентацию «История шведской спички» - 3 ч.
54	Азотсодержащие органические соединения.	1		Работа с конспектом лекции	
55	Химия и жизнь.	1	Работа с дополнительной литературой	Подготовить памятку: «Правила безопасной работы со средствами бытовой химии» - 2 ч.	
56	Контрольная работа по изученным темам.	1			
57	Физика — фундаментальная наука о природе. Единство законов природы и состава вещества во Вселенной.	1	Работа с дополнительной литературой	Подготовить реферат «Открытия в физике - основа прогресса в технике и технологии производства» - 3 ч.	
58	Кинематика. Механическое движение. Траектория движения. Путь. Перемещение. Равномерное	1	Работа с конспектом лекции		

	прямолинейное движение.				
59	Скорость. Относительность механического движения. Закон сложения скоростей. Средняя скорость при неравномерном движении.	1	Работа с конспектом лекции		
60	Равноускоренное прямолинейное движение. Ускорение.				
61	Динамика. Масса и сила. Взаимодействие тел. Закон всемирного тяготения. Законы сохранения в механике.	1	Работа с конспектом лекции	Подготовить сообщения «Законы динамики. Реактивное движение» – 2 ч.	
62	Мощность. Механическая энергия. Кинетическая энергия.	1	Работа с конспектом лекции		
63	Потенциальная энергия в гравитационном поле. Закон сохранения полной механической энергии.				
64	Молекулярная физика. Массы и размеры молекул. Тепловое движение частиц вещества. Температура как мера средней кинетической энергии частиц.	1	Подготовить ответы на вопросы		
65	Термодинамика. Внутренняя энергия. Работа и теплоотдача как способы изменения внутренней энергии. Первый закон термодинамики.	1	Работа с конспектом лекции		
66	Электростатика. Взаимодействие заряженных тел. Электрический заряд. Закон сохранения электрического заряда. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними. Закон Кулона.	1	Подготовить ответы на вопросы		
67	Постоянный электрический ток. Сила тока, напряжение, электрическое сопротивление.	1	Работа с дополнительной литературой		
68	Закон Ампера. Закон Ома для участка электрической цепи.				
69	Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током.	1	Подготовить ответы на вопросы		
70	Механические колебания и волны. Свободные колебания. Период, частота и амплитуда колебаний. Гармонические колебания.	1	Работа с конспектом лекции	Подготовить реферат «Механические волны и их виды. Звуковые и ультразвук	

				овые волны» - 3 ч.	
71	Электромагнитное поле. Электромагнитные волны.				
72	Скорость электромагнитных волн. Свободные электромагнитные колебания.	1	Работа с конспектом лекции		
73	Квантовые свойства света. Модели строения атома. Опыт Резерфорда.	1	Работа с лекцией		
74	Состав и строение атомного ядра. Радиоактивность.				
75	Строение и развитие Вселенной.	1	Работа с конспектом лекции		
76	Происхождение Солнечной системы.				
77	Контрольная работа	1			
78	Контрольная работа	1			

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению.

Реализация программы дисциплины проводится в учебном кабинете.

Оборудование учебного кабинета:

- посадочные места по количеству студентов;
- рабочее место преподавателя.

Комплект учебно-наглядных пособий:

- комплект электронных видеоматериалов;
- задания для контрольных работ;
- профессионально ориентированные задания;
- материалы текущей и промежуточной аттестации.

Технические средства обучения:

- компьютер с устройствами воспроизведения звука;
- ноутбук;
- проектор с экраном;
- принтер.

3.2. Информационное обеспечение обучения.

Для реализации программы библиотечный фонд колледжа имеет печатные образовательные ресурсы, рекомендованные для использования в образовательном процессе, не старше пяти лет с момента издания.

Основные источники:

1. Беляев Д. К., Дымшиц Г.М., Кузнецова Л.Н. и др. Биология (базовый уровень). 10 - 11 класс. - М., 2019.
2. О. С. Габриеляна и др. 10—11 классы: учебное пособие для общеобразовательных организаций / О. С. Габриелян, И. Г. Остроумов, С. А. Сладков. — М. : Просвещение, 2019.
3. Физика. 10-11 класс: учебник для общеобразовательных организаций (базовый уровень) / Г.Я. Мякишев, Б.Б. Буховцев, – М.: Просвещение, 2021.

Дополнительные источники:

1. Елкина Л. В. Биология. Весь школьный курс в таблицах. — М., 2010.
2. Пименов А.В., Пименова И.Н. Биология. Дидактические материалы к разделу «Общая биология». - М.: «Издательство НЦЭНАС», 2019.
3. Реброва Л. В., Прохорова Е.В. Активные формы и методы обучения биологии. М.: Просвещение, 2018.
4. П.Н. Ермаков, Ю.В. Щербатых. Биология в вопросах и ответах. – Р-н/Д.: 2019.
5. Габриелян О.С. Химия: учебник для студентов образовательных учреждений среднего профессионального образования. Габриелян, И.Г. Остроумов. - М.: Академия, 2019.
6. Габриелян О.С. и др. Химия. Тесты, задачи и упражнения: учеб. пособие. — М., 2018.
7. Ерохин Ю.М. Химия: Задачи и упражнения: учеб. пособие для студентов сред. проф. образования. - М., 2014.
8. Химия: электронный учебно-методический комплекс. - М., 2014
9. Габриелян О.С. Химия для преподавателя: учебно-методическое пособие / О.С. Габриелян, Г.Г. Лысова – М., 2006.
10. Габриелян О.С. Настольная книга учителя химии: 10-11 классы / О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов – М., 2014.
11. Самойленко П. И. Физика для профессий и специальностей социально-экономического и гуманитарного профилей: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования. - М., 2019.

12. Немченко К. Э. Физика в схемах и таблицах. - М., 2014.
13. Самойленко П. И. Сборник задач по физике для профессий и специальностей социально- экономического и гуманитарного профилей: учеб. пособие для студ. учреждений сред. проф. образования. — М., 2014.

Интернет-ресурсы

1. Сайт Общедоступной мультязычной универсальной интернет-энциклопедии (www.wikipedia.org).
2. Федеральный портал «Российское образование» (<http://www.edu.ru/>).
3. Министерство образования и науки Российской Федерации (<http://минобрнауки.рф/>).
4. Единая коллекции цифровых образовательных ресурсов www.school-collection.edu.ru.
4. Информационная система «Единое окно доступа к образовательным ресурсам» (<http://window.edu.ru/>).
5. Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (<http://fcior.edu.ru/>).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка раскрываются через дисциплинарные результаты, усвоенные знания и приобретенные студентами умения, направленные на формирование общих и профессиональных компетенций.

Общая/профессиональная компетенция	Раздел/Тема	Тип оценочных мероприятий
ОК 02. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы решения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.	Р 1, Темы 1.2, 1.3, 1.4. Р 2, Темы 2.1 - 2.6 Р 3, Тема 3.1.	Тестирование. Кейс задания. Географический диктант. Устный опрос, фронтальный письменный опрос эссе, доклады, рефераты. Оценка составленных презентаций по темам раздела. Оценка работы с картами атласа мира, заполнение контурных карт. Оценка самостоятельно выполненных заданий. Зачет проводится в форме тестирования
ОК 04. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для постановки и решения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	Р 1, Темы 1.1.,1.2, 1.3, 1.4 Р 2, Темы 2.1 - 2.6 Р 3, Тема 3.1.	
ОК 06. Работать в коллективе и команде, взаимодействовать с руководством, коллегами и социальными партнерами.	Р 1, Тема 1.3; 1.4. Р 2, Темы 2.1 - 2.6. Р 3, Тема 3.1. Р 6, Тема 6.1.	
ОК 07. Ставить цели, мотивировать деятельность обучающихся, организовывать и контролировать их работу с принятием на себя ответственности за качество образовательного процесса.	Р 1, Темы 1.1., 1.4. Р 3, Тема 3.1. Р 7, Тема 7.1.	
ПК 3.3. Использовать базовые знания и практический опыт по организации и анализу образовательного процесса, методике подготовки и проведения урока.	Р 1, Темы 2.1, 2.2. Р 3, Темы 3.1. Р 4, Темы 4.1. Р 6, Тема 6.1. Р 7, Тема 7.1.	