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 «15» июня 2023г. № 6	Утверждено Педагогическим советом Протокол от «20» июня 2023г. № 09/04-ППС-4	Введено в действие Приказом от «21» июня 2023г № 09/04-ОД-163

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Дисциплины БП.05 ЕСТЕСТВОЗНАНИЕ
индекс наименование учебной дисциплины

для специальности 54.02.01 «ДИЗАЙН»
код наименование

наименование цикла Общеобразовательный цикл
(согласно учебному плану)

Класс (курс): 1 курс

Объём рабочей программы 78 часов
в том числе:
-лекции и уроки 78 часов

Форма промежуточной аттестации - Дифференцированный зачет, 2 семестр

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

Подписан: Кобцева Анна Анатольевна
DN: C=RU, S=Ханты-Мансийский автономный округ - Югра, T=Директор, O="БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА - ЮГРЫ ""СУРГУТСКИЙ КОЛЛЕДЖ РУССКОЙ КУЛЬТУРЫ ИМ. А.С. ЗНАМЕНСКОГО""", СНИЛС=07854168402, ИНН=860213823200, E=ork-hmao@mail.ru, G=Анна Анатольевна, SN=Кобцева, CN=Кобцева Анна Анатольевна
Местоположение: Сургут
Дата: 2023-11-30 12:33:10

г. Сургут
2023 г.

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	3
2.СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4-12
3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13-14
4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	14-15

1.ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ.
БП.05 «Естествознание»

1.1. Область применения программы

Программа является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 54.02.01 Дизайн (по отраслям)

1.2. Место дисциплины в структуре ППССЗ

Предмет БП.05 Естествознание является частью Общеобразовательного цикла, реализующего федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования (ОЦ).

1.3 Цели и задачи учебной дисциплины– требования к результатам освоения учебной дисциплины:

Освоение содержания предмета направлено на достижение студентами следующих результатов:

Личностные результаты:

гражданского воспитания:

сформированность гражданской позиции обучающегося как активного и ответственного члена российского общества;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

готовность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам;

духовно-нравственного воспитания:

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;

эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику быта, научного и технического творчества, спорта, труда и общественных отношений;

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;

готовность к самовыражению в разных видах искусства, стремление проявлять качества творческой личности

трудового воспитания:

готовность к активной деятельности технологической и социальной направленности, способность инициировать, планировать и самостоятельно выполнять такую деятельность;

интерес к различным сферам профессиональной деятельности, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;

готовность и способность к образованию и самообразованию на протяжении всей жизни;

экологического воспитания:

сформированность экологической культуры, понимание влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды, осознание глобального характера экологических проблем;

планирование и осуществление действий в окружающей среде на основе знания целей устойчивого развития человечества;

ценности научного познания:

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.

Метапредметные результаты:
Овладение универсальными учебными познавательными действиями:
а) базовые логические действия:
самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;
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;
б) базовые исследовательские действия:
владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;
способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;
формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;
ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;
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;
давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;
разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;
осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;
уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;
уметь интегрировать знания из разных предметных областей;
выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;
ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
в) работа с информацией:
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 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;
владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.
Овладение универсальными коммуникативными действиями:
а) общение:
осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;
владеть различными способами общения и взаимодействия;
аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;
б) совместная деятельность:
понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;
выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;
принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;
оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;
предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;
координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.
Овладение универсальными регулятивными действиями:
а) самоорганизация:
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;
давать оценку новым ситуациям;
расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;
делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;
оценивать приобретенный опыт;
способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;
б) самоконтроль:
давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;
владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;
использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;
уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;
в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;
саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;
внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;
эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;
социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;
г) принятие себя и других людей:
принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;
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.

Предметные
- сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной;
− владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники
и технологий;
− 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;
− 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;
− 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;
− 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 освоения учебного предмета 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 учебного предмета 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

Формируемые компетенции
ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;
ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;
ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;
ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

1.4. Рекомендуемое количество часов на освоение программы дисциплины включает часы:
Объем рабочей программы – 78 часов
В том числе:
- лекции и уроки – 78 часов

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ
2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Объем рабочей программы	78
в том числе часы:	
- обязательной части образовательной программы	78
- вариативной части образовательной программы	0
Учебная нагрузка обучающегося в работе с преподавателем (всего)	78
в том числе:	
- лекции, уроки	78
- практические занятия	-
- лабораторные занятия	-
- семинарские занятия	-
- курсовая работа (проект)	-
- практическая подготовка	-
- консультации	-
- промежуточная аттестация	-
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	-
в том числе:	
- самостоятельная работа над курсовой работой (проектом)	-
- выполнение индивидуального проекта	-
- иные виды самостоятельной работы	-
Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре	

2.2. Тематический план по дисциплине «Естествознание» для специальности 540201 «Дизайн».

Наименование разделов и тем дисциплины	Содержание учебного материала, самостоятельная работа обучающихся	Кол-во часов План/факт	Уровень усвоения
ФИЗИКА			
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. Кинематика.	Механическое движение и его относительность. Система отсчета. Основные понятия кинематики и характеристики механического движения: перемещение, скорость, средняя и мгновенная скорости, ускорение. Виды движения (равномерное, равноускоренное). Свободное падение.	1	1,2
Тема 1.2. Динамика.	Масса и сила. Взаимодействие тел. Законы динамики Ньютона. Силы в природе. Закон всемирного тяготения.	2	1
Тема 1.3. Законы сохранения в механике.	Импульс тела. Закон сохранения импульса. Работа и мощность в механике. Потенциальная и кинетическая энергия. Закон сохранения полной энергии.	1	1,2
Самостоятельная работа:		0	
Практическая подготовка:		0	
Практические занятия: Исследование зависимости силы трения от веса тела		1	
Раздел 2. Молекулярная физика и термодинамика		**2**	
Тема 2.1. Молекулярная физика		1	1
Тема 2.2. Термодинамика		1	1
Самостоятельная работа:		0	
Практическая подготовка:		0	

Практические занятия:		0	
Раздел 3. Основы электродинамики.		**3**	
Тема 3.1 Электростатика.	Электрический заряд. Взаимодействие заряженных тел. Закон сохранения электрического заряда. Закон Кулона. Электростатическое поле, его основные характеристики и связь между ними.	1	1
Тема 3.2.Постоянный ток.	Постоянный электрический ток. Сила тока, электрическое сопротивление напряжение, электрическое сопротивление. Закон Ома для участка электрической цепи. Последовательное и параллельное соединения проводников. Работа и мощность электрического тока. Практическая работа	1	1,2
Тема 3.3.Магнитное поле.	Постоянные магниты и магнитное поле тока. Магнитное поле и его основные характеристики. Действие магнитного поля на проводник с током. Закон Ампера. Электродвигатель. Явление электромагнитной индукции.	1	1
Самостоятельная работа:		0	
Практическая подготовка:		0	
Практические занятия: Сборка электрической цепи, измерение силы тока и напряжение на различных участках.		1	
Раздел 4.Колебания и волны.		**6**	
Тема 4.1.Механические и колебания и волны.	Механические колебания. Амплитуда, период, частота, фаза колебаний. Гармонические колебания. Механические волны и их виды. Звуковые волны. Ультразвук и его использование в технике и медицине.	2	1
Тема 4.2.Электроманитные колебания и волны.	Электромагнитные колебания. Свободные электромагнитные колебания. Колебательный контур. Электромагнитное поле. Электромагнитные волны. Радиосвязь и телевидение.	2	1
Тема 4.3 Световые волны.	Развитие представлений о природе света. Законы отражения и преломления света.	1	1
Тема 4.4 Линзы	Линзы. Формула тонкой линзы. Оптические приборы. Дисперсия света. Невидимые излучения.	1	1,2

	Интерференция и дифракция света.		
Самостоятельная работа:		0	
Практическая подготовка:		0	
Практические занятия:		0	
Раздел 5. Элементы квантовой физики		**6**	
Тема 5.1.Квантовые свойства света.	Фотоэффект. Технические устройства, основанные на использовании фотоэффекта.	2	1
Тема 5.2. Физика атома.	Модели строения атома. Опыт Резерфорда. Состав и строение атомного ядра.	2	1
Тема 5.3.Физика атомного ядра и элементарных частиц.	Радиоактивность. Радиоактивные излучения и их воздействие на живые организмы. Ядерные, термоядерные реакции. Ядерная энергетика и экологические проблемы, связанные с ее использованием.	2	1
Самостоятельная работа:		0	
Практическая подготовка:		0	
Практическая работа:		0	
Раздел 6. Вселенная и ее эволюция		**2**	
Тема 6.1 Строение и развитие Вселенной.	Модель расширяющейся Вселенной.	1	1
Тема 6.2 Происхождение Солнечной системы.	Современная физическая картина мира.	1	1
ХИМИЯ			
Введение.	Химическая картина мира как составная часть естественнонаучной картины мира. Роль химии в жизни современного общества. Применение достижений современной химии в гуманитарной сфере деятельности общества.	**1**	**1**
Раздел 1.Общая и неорганическая химия.		**16**	
Тема 1.1.Основные понятия и законы химии.	Предмет химии. Вещество. Атом. Молекула. Химический элемент и формы его существования. Простые и сложные вещества.	1	1,2
Тема 1.2. Периодический закон	Открытие Периодического закона. Периодическая	2	1,2

и Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева	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 1.3. Строение вещества.	Ковалентная связь: неполярная и полярная. Ионная связь. Катионы и анионы. Металлическая связь. Водородная связь.	2	1,2
Тема 1.4 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.	2	1,2
Контрольный урок по итогам 1 семестра		2	
Итого по плану за 1 семестр		**34**	
Тема 1.5 Химические реакции.	Понятие о химической реакции. Типы химических реакций. Скорость реакции и факторы, от которых она зависит.	2	1
Тема 1.6 Классификация неорганических соединений и их свойства.	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.	2	1,2
Тема 1.7 Металлы и неметаллы.	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.	2	1,2
Самостоятельная работа:			

Практическая подготовка:			
Практические занятия: Определение pH раствора солей. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей.		**2**	
Раздел 2.Органическая химия.		**7**	
Тема 2.1Основные понятия органической химии. Основные положения теории строения органических соединений.	Основные положения теории строения органических соединений. Многообразие органических соединений. Понятие изомерии.	1	1
Тема 2.2 Углеводороды и их природные источники.	Углеводороды. Предельные и непредельные углеводороды. Реакция полимеризации. Природные источники углеводородов. Углеводороды как основа международного сотрудничества и важнейший источник формирования бюджета РФ.	1	1
Тема 2.3 Кислородсодержащие органические соединения.	Кислородсодержащие органические вещества. Представители кислородсодержащих органических соединений: метиловый и этиловый спирты, глицерин, уксусная кислота.	1	1
Тема 2.4 Азотсодержащие органические соединения. Полимеры.	Азотсодержащие органические соединения. Амины, аминокислоты, белки. Строение и биологическая функция белков. Жиры как сложные эфиры	1	1,2
Тема 2.5 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.	2	1,2
Тема 2.6 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.	1	1
Самостоятельная работа:		0	
Практическая подготовка:		0	
Практические занятия: Обратимая и необратимая денатурация белков. Ознакомление с синтетическими и искусственными полимерами.		2	

БИОЛОГИЯ			
Тема 1.1 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.	1	1
Тема 1.2 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. Поверхностный аппарат. Схематичное описание жидкостно-мозаичной модели клеточных мембран. Цитоплазма — внутренняя среда клетки, органоиды (органеллы). Клеточное ядро. Функция ядра: хранение, воспроизведение и передача наследственной информации, регуляция химической активности клетки. Структура и функции хромосом. Аутосомы и половые хромосомы. Материальное единство окружающего мира и химический состав живых организмов. Биологическое значение химических элементов. Неорганические вещества в составе клетки. Роль воды как растворителя и основного компонента внутренней среды организмов. Неорганические ионы. Углеводы и липиды в клетке**.** Структура и биологические функции белков. Аминокислоты — мономеры белков. Строение нуклеотидов и структура полинуклеотидных цепей ДНК и РНК. Вирусы и бактериофаги. Неклеточное строение, жизненный цикл и его зависимость от клеточных форм жизни. Вирусы — возбудители инфекционных заболеваний; понятие об онко вирусах. Вирус иммунодефицита человека (ВИЧ). Профилактика ВИЧ-инфекции.	10	1,2
Самостоятельная работа:		0	

Практическая подготовка:		0	
Практические занятия: Наблюдение клеток растений и животных под микроскопом на готовых микропрепаратах и их описание.		1	
Тема 1.3 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.	8	1,2
Самостоятельная работа:		0	
Практическая подготовка:		0	
Практические занятия: Решение элементарных генетических задач. Анализ и оценка этических аспектов развития некоторых исследований в биотехнологии.		2	

Тема 1.4 Вид	Эволюционная теория и ее роль в формировании современной естественнонаучной картины мира. Вид, его критерии. Популяция как структурная единица вида и эволюции. Синтетическая теория эволюции**.** Движущие силы эволюции в соответствии с синтетической теорией эволюции (СТЭ). Генетические закономерности эволюционного процесса. 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.	4	1,2
Самостоятельная работа:		0	
Практическая подготовка:		0	
Практические занятия: Описание особей вида по морфологическому критерию. Анализ и оценка различных гипотез происхождения жизни.		2	
Тема 1.5 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.	4	1,2

	Особенности агроэкосистем (агроценозов).		
Самостоятельная работа:		0	
Практическая подготовка:		0	
Практические занятия: Составление схем передачи веществ и энергии (цепей питания). Решение экологических задач.		2	
Повторение пройденного материала.		2	
Дифференцированный зачёт:		2	
Итого за 2 семестр:		**44**	
Всего по дисциплине		**78**	

3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.

В целях 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 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 представителей) в любой доступной дистанционной форме.

Рабочая программа предмета обеспечивает развитие личности обучающегося с учетом требований рабочей программы воспитания. На занятиях используются воспитательные возможности содержания учебной дисциплины через создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел, передачу обучающимся социально значимых знаний, развивающие их любознательность, позволяющие привлечь их внимание к экономическим, политическим, экологическим, гуманитарным проблемам нашего общества, формирующие их гуманистическое мировоззрение и научную картину мира.

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 (спетроскоп, микроскоп с микропрепаратами, периодическая система химических элементов

Д.И. Менделеева, ряд напряжений металлов; ряд электро-отрицательности неметаллов, таблица растворимости солей, кислот и оснований в воде, плакаты по физике, химии и биологии, химическая посуда, химические реактивы)

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

В целях 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.

3.2. Информационное обеспечение обучения

Основные источники:

Смирнова, М. С. Естествознание : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Смирнова, М. В. Вороненко, Т. М. Смирнова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 330 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09495-4. — Режим доступа : urait.ru/book/estestvoznanie-469539. Договор на оказание услуг по предоставлению доступа к ЭБС "Юрайт" № 4887 от 15.11.2021
Габриелян О. С. Естествознание. 10 класс: учебник/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.С. Пурышева. - 10 - е. изд. - М .: Просвещение, 2021. - 334 с. (Накладная 11-2021)
Габриелян О. С. Естествознание. 11 класс: учебник/ О.С. Габриелян, И.Г. Остроумов, Н.С. Пурышева. - 11 - е. изд. - М .: Просвещение, 2021. - 286 с. (Накладная 11-2021)
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)

3.3 Организация образовательного процесса на занятиях по учебной дисциплине

Реализация воспитательных аспектов в процессе учебных занятий

На занятиях используются воспитательные возможности содержания учебной дисциплины через создание благоприятных условий для приобретения обучающимися опыта осуществления социально значимых дел, опыт природоохранных дел; опыт разрешения возникающих конфликтных ситуаций в школе, дома опыт самостоятельного приобретения новых знаний, проведения научных исследований, опыт проектной деятельности; опыт ведения здорового образа жизни и заботы о здоровье других людей.

Использование активных и интерактивных форм проведения занятий

В целях 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) для формирования и развития общих и профессиональных компетенций обучающихся.

3.4. Особенности реализации программы с применением ДОТ и ЭО

В особых случаях (карантин, актированные дни и др.), возможна организация учебного процесса в форме дистанционного обучения (электронное обучение и дистанционные образовательные технологии). Под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих ее обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-

телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие обучающихся и педагогических работников. Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников.
Дистанционное обучение, в зависимости от технических возможностей обучающихся, проводится с использованием таких форм проведения занятий как онлайн-уроки, онлайн-конференции, онлайн-лекции, использование видео уроков, 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 представителей) в любой доступной дистанционной форме.
Обучающимся обеспечен доступ к ресурсам электронно-библиотечной системы (электронной библиотеке) Юрайт и Лань.

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4.1. Контроль результатов освоения учебной дисциплины

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	**ормы и методы контроля и оценки результатов обучения**
1	2
чностные	
− устойчивый интерес к истории и достижениям в области естественных наук, чувство гордости за российские естественные науки; − готовность к продолжению образования, повышению квалификации в избранной профессиональной деятельности с использованием знаний в области естественных наук; − объективное осознание значимости компетенций в области естественных наук для человека и общества, умение использовать технологические достижения в области физики, химии, биологии для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности; − умение проанализировать техногенные последствия для окружающей среды, бытовой и производственной деятельности человека; − готовность самостоятельно добывать новые для себя естественно-научные знания с использованием для этого доступных источников информации; − умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития; − умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в команде по решению общих задач в области	Подготовка презентаций, сообщений. Подготовка докладов.

естествознания;	
Предметные	
− сформированность представлений о целостной современной естественнонаучной картине мира, природе как единой целостной системе, взаимосвязи человека, природы и общества, пространственно-временных масштабах Вселенной; − владение знаниями о наиболее важных открытиях и достижениях в области естествознания, повлиявших на эволюцию представлений о природе, на развитие техники и технологий; − 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; − 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; − 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; − 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	Наблюдение. Практические занятия по решению задач. Заполнение, составление и разработка схем (таблиц). Тестирование. Устный опрос.
Метапредметные	
− овладение умениями и навыками различных видов познавательной деятельности для изучения разных сторон окружающего естественного мира; − применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон естественно-научной картины мира, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере; − умение определять цели и задачи деятельности, выбирать средства для их достижения на практике; − умение использовать различные источники для	Наблюдение. Практические занятия по решению задач. Заполнение, составление и разработка схем (таблиц). Тестирование. Устный опрос.

получения естественнонаучной информации и оценивать ее достоверность для достижения поставленных целей и задач;	

Критерии оценивания устных ответов

- оценка «5» выставляется, если ученик:

- полно раскрыл содержание материала в объеме, предусмотренном программой и учебником;
- изложил материал грамотным языком в определенной логической последовательности, точно используя математическую и специализированную терминологию и символику;
- правильно выполнил графическое изображение алгоритма и иные чертежи и графики, сопутствующие ответу;
- показал умение иллюстрировать теоретические положения конкретными примерами, применять их в новой ситуации при выполнении практического задания;
- продемонстрировал усвоение ранее изученных сопутствующих вопросов, сформированность и устойчивость используемых при ответе умений и навыков;
- отвечал самостоятельно без наводящих вопросов преподавателя.

- оценка «4» выставляется, если:

- ответ удовлетворяет в основном требованиям на оценку «5», но при этом имеет один из недостатков:
- в изложении допущены небольшие пробелы, не исказившие логического и информационного содержания ответа;
- допущены один-два недочета при освещении основного содержания ответа, исправленные по замечанию преподавателя;
- допущены ошибка или более двух недочетов при освещении второстепенных вопросов или в выкладках, легко исправленные по замечанию преподавателя.

- оценка «3» выставляется, если:

- неполно или непоследовательно раскрыто содержание материала, но показано общее понимание вопроса и продемонстрированы умения, достаточные для дальнейшего усвоения программного материала, имелись затруднения или допущены ошибки в определении понятий, использовании терминологии, чертежах и выкладках, исправленные после нескольких наводящих вопросов преподавателя;
- студент не справился с применением теории в новой ситуации при выполнении практического задания, но выполнил задания обязательного уровня сложности по данной теме,
- при знании теоретического материала выявлена недостаточная сформированность основных умений и навыков.

- оценка «2» выставляется, если:

- не раскрыто основное содержание учебного материала;
- обнаружено незнание или непонимание студентом большей или наиболее важной части учебного материала,
- допущены ошибки в определении понятий, при использовании терминологии, в чертежах, блок-схем и иных выкладках, которые не исправлены после нескольких наводящих вопросов преподавателя.

- оценка «1» выставляется, если:

- студент обнаружил полное незнание и непонимание изучаемого учебного материала или не смог ответить ни на один из поставленных вопросов по изучаемому материалу.

Для письменных работ определяются следующие критерии оценок:

- оценка «5» ставится, если:

- работа выполнена полностью;
- в теоретических выкладках решения нет пробелов и ошибок;

- оценка «4» ставится, если:
- работа выполнена полностью, но обоснования шагов решения недостаточны (если умение обосновывать рассуждения не являлось специальным объектом проверки);
- допущена одна ошибка или два-три недочета.
- оценка «3» ставится, если:
- допущены более одной ошибки или двух-трех, но студент владеет обязательными умениями по проверяемой теме.
- оценка «2» ставится, если:
- допущены существенные ошибки, показавшие, что студент не владеет обязательными знаниями по данной теме в полной мере.
- оценка «1» ставится, если:
- работа показала полное отсутствие у студента обязательных знаний и умений по проверяемой теме.