

**ПРОГРАММЫ ВСТУПИТЕЛЬНЫХ ИСПЫТАНИЙ,  
ПРОВОДИМЫХ УНИВЕРСИТЕТОМ «СИНЕРГИЯ»****В 2022 ГОДУ****Оглавление**

1.2. Программа по Обществознанию (социально-экономический профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования	8
2.1. Программа по Биологии (гуманитарный профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования	14
2.2. Программа по Биологии (естественно-научный профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования	17
3.1. Программа по Химии (естественно-научный профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования	22
4.1. Программа по Литературе (гуманитарный профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования	28
5.1. Программа по Математике (социально-экономический профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования	30
6.1. Программа по Математике (инженерно-технический профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования	31
7.1. Программа по Математике (гуманитарный профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования	32
8.1. Программа по Информационным технологиям (без профиля) для поступающих на базе среднего профессионального образования	34
9.1. Программа по Основам рисунка, живописи и композиции	41
10.1 Программа вступительного испытания - профессиональный экзамен 44.03.01 Педагогическое образование (психология и педагогика начального образования)	44
11.1 Программа вступительного испытания - профессиональный экзамен 44.03.01 Педагогическое образование (основы физической культуры и спорта)	46
12.1 Программа вступительного испытания - профессиональный экзамен 50.03.03 История искусств	47

**Москва 2021**

## **1.1. Программа по обществознанию (гуманитарный профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

### **Раздел I. Общество и человек**

Общество и природа. Влияние человека на окружающую среду. Общество как совместная жизнедеятельность людей. Общество как целостная динамическая система. Особенности социальной системы. Связи и отношения общества с окружающей средой. Основные сферы общественной жизни, их взаимосвязь. Социальные институты. Общественные отношения. Науки об обществе. Этапы становления обществознания. Мыслители прошлого об обществе.

Объективные и субъективные факторы развития общества. Общественный прогресс. Критерии общественного прогресса. Противоречивость прогресса, цена прогресса. Научно-техническая революция и ее социальные последствия. Проблема смысла и направленности исторического процесса. Эволюционный и революционный пути общественного развития: революции и реформы. Альтернативные пути общественного развития. Субъекты исторического процесса. Этапы общественного развития, многообразие его путей и форм.

Общественно-экономическая формация. Формационный подход к истории человечества, основные черты общественно-экономических формаций. Цивилизация. Цивилизационный подход к истории человечества. Цивилизационные теории. Цивилизации прошлого. Современные цивилизации. Российская цивилизация. Постиндустриальная цивилизация и возможные перспективы ее развития. Соотношение цивилизационного и формационного подходов.

Целостность современного мира и противоречия современного общественного развития. Глобальные проблемы современности. Возможные стратегии выживания человечества в условиях обострения глобальных проблем.

Многообразие наук о человеке. Философские поиски сущности человека; различия в подходах к проблеме человека.

Человек как продукт биологической, социальной и культурной эволюции. Взаимоотношение духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке. Сознание, разум, сознательное и бессознательное. Индивид и индивидуальность.

Личность как субъект общественной жизни. Сущностные характеристики личности; функции (роли) личности. Связь индивида, личности и общества. Социальное поведение и социализация личности. Воспитание личности. Самосознание и самореализация. Единство свободы и ответственности личности.

Общая характеристика межличностных отношений. Конфликтные ситуации и способы их разрешения.

Духовный мир человека. Мировоззрение и его роль в жизни человека. Духовные ориентиры личности: мораль, ценности, идеалы. Основные

типы жизненных стратегий в современном обществе: стратегии благополучия, успеха и самореализации.

## **Раздел II. Сущность и многообразие человеческой деятельности**

Бытие человека. Способности человека. Деятельность как способ существования людей. Основные черты деятельности человека. Творческая природа человека. Предназначение человека. Цель и смысл жизни человека. Объективное и субъективное содержание смысла жизни. Ценность жизни человека. Отличительные особенности человеческой деятельности. Структура деятельности: субъект и объект деятельности, цель деятельности, средства достижения и результаты деятельности. Деятельность и действие. Мотивы деятельности; потребности, их классификация; социальные установки; убеждения; интересы.

Виды деятельности. Творческая деятельность; трудовая деятельность. Игра в жизни человека. Деятельность и общение. Функции и виды общения. Познание как деятельность. Проблема познаваемости мира. Гносеология. Агностицизм. Чувственное познание и его формы. Рациональное познание и его формы. Соотношение чувственного и рационального познания. Интуиция. Мышление и мыслительные операции.

Истина. Критерии истины. Объективная истина. Абсолютная и относительная истины.

Научное познание и его особенности. Различия эмпирического и теоретического знания. Эмпирические и теоретические методы исследования. Научная картина мира и ценностно-мировоззренческие формы знаний. Социальное познание и его особенности. Конкретно-исторический подход к социальным явлениям. Принципы познания социальных явлений. Факты, теории, оценки. Социальное и гуманитарное знание. Самопознание. Ненаучные способы познания.

## **Раздел III. Духовная жизнь общества**

Понятие духовной жизни общества. Духовно-теоретическая и духовно-практическая деятельность. Духовное производство. Сохранение и распространение духовных ценностей: формы и способы. Духовные потребности. Особенности потребления духовных ценностей. Тенденции развития духовной жизни современной России.

Понятие культуры. Развитие культуры; традиции и новаторство. Функции культуры. Диалог культур. Причины интернационализации культуры. Народная культура; массовая и элитарная культуры. Особенности развития национальных культур в Российской Федерации.

Сущность морали. Мораль как регулятор социального поведения. Мораль и нравственность. Этика. Категории, принципы и нормы морали. Религия как феномен культуры. Функции религии. Религиозное и светское сознание. Мировые религии. Религиозные организации. Религия в современном мире. Свобода совести и вероисповеданий.

Место искусства в духовной культуре. Сущность искусства, его особенности, происхождение, основные направления и формы. Эстетика. Способы создания художественного образа. Пространственные и временные искусства. Речевые и

изобразительные искусства. Синтетические искусства.  
Направления в искусстве. Значение искусства для человека и человечества.  
Наука как часть культуры, ее задачи и цели. Наука и общество. Наука как система знаний и вид духовного производства. Особенности современной науки. Дифференциация и интеграция наук. Возрастание роли науки в условиях научно-технической революции. Сочетание индивидуального научного творчества и деятельности крупных коллективов. Сближение науки с потребностями общества. Наука как «локомотив» научно-технического прогресса. Этика ученого. Взаимосвязь науки и образования. Образование в системе духовного производства. Цели и функции образования в современном мире. Тенденции развития современного образования. Основные элементы системы образования. Образование как ценность. Самообразование как условие успешной профессиональной деятельности и овладения культурой. Реформа образования в современной России.

#### **Раздел IV. Экономическая жизнь общества**

Понятие экономики. Наука и хозяйство, теория и практика. Потребности и ресурсы: проблема выбора. Экономика как подсистема общества, ее место и роль в жизни общества.

Типы экономических систем, их отличительные признаки. Виды экономических отношений. Экономический цикл, его фазы. Особенности кризисов XX века. Угроза мирового экономического кризиса в XXI веке. Экономический рост как важнейший критерий прогресса экономики. Измерение экономического роста. Факторы экстенсивного и интенсивного роста. Экономическое содержание собственности. Формы и отношения собственности. Разгосударствление и приватизация.

Экономическая деятельность. Общая характеристика сферы производства и сферы услуг. Производство: структура, факторы, виды. Измерители экономической деятельности. Экономика производителя.

Рыночные отношения в экономике. Спрос и предложение, их соотношение. Рыночная структура и инфраструктура. Конкуренция и монополия. Современный рынок. Современные механизмы государственного регулирования рыночной экономики. Россия в условиях рыночных отношений. Фирмы в экономике. Факторы производства и факторные доходы. Экономические и бухгалтерские издержки и прибыль. Постоянные и переменчивые издержки производства. Налоги с предприятий.

Финансы в экономике. Банковская система. Финансовые и кредитные институты. Инфляция. Виды, причины, последствия инфляции. Государство и экономика. Экономическая функция государства; экономическая политика. Бюджет государства. Государственный долг. Бюджетно-налоговое и денежно-кредитное регулирование экономики. Налоги, их виды и функции.

Мировая экономика. Россия в системе международных экономических отношений. Международная торговля. Экономическое сотрудничество и интеграция. Глобальные экономические проблемы.

Предпринимательство. Предпринимательские правоотношения. Субъекты

предпринимательского права. Реализация предпринимательской идеи в России. Лицензирование. Государственная регистрация. Источники финансирования для крупного и малого бизнеса в России. Основные принципы менеджмента.

Человек в системе экономических отношений. Экономика потребителя. Право потребителя, их защита. Уровень жизни. Прожиточный минимум. Рынок труда. Занятость и безработица. Виды безработицы. Причины возникновения безработицы. Государственная политика в области занятости. Экономическая культура: сущность и основные элементы. Экономические интересы. Экономическая свобода и социальная ответственность. Нравственно-правовые основы экономических отношений. Проблемы рациональных производителей и потребителей в условиях ограниченных ресурсов.

## **Раздел V. Социальные отношения**

Социальная структура и ее элементы. Социальные изменения. Многообразие социальных групп. Личный и социальный статус. Социальные группы в современном российском обществе. Влияние на социальную структуру форм собственности и рыночных отношений.

Биосоциальные группы. Маргинальные группы. Социальное неравенство и возможность социальной справедливости. Социальная стратификация. Социальная мобильность: горизонтальная, вертикальная, восходящая, нисходящая. Социальные интересы. Практическое значение знаний о социальной структуре.

Социальные взаимодействия и отношения. Развитие социальных отношений. Социальные конфликты: причины и последствия. Социальные аспекты труда. Особенности труда молодежи в Российской Федерации. Профсоюзы и их роль.

Социальные нормы. Многообразие социальных норм. Элементы социального поведения. Отклоняющееся (девиантное) поведение. Причины отклоняющегося поведения. Социальная опасность преступности. Наркомания, ее последствия для личности, семьи, общества. Социальный контроль. Самоконтроль.

Этнические общности. Нации. Национальное самосознание. Межэтнические отношения и национальная политика. Межнациональные конфликты и пути их преодоления. Народы Российской Федерации. Основные направления национальной политики в России и документы, ее определяющие. Межнациональное сотрудничество в современном мире.

Влияние общества на семью. Функции семьи. Тенденции развития семьи в современном обществе. Семейно-демографическая структура общества. Быт и бытовые отношения. Взаимодействие семьи и быта. Решение задачи развития сферы быта в современной России.

Молодежь как социальная группа. Основные социально-психологические особенности молодежи. Изменение социальной роли человека в молодом возрасте. Показатель социальной зрелости. Молодежная субкультура. Проблемы молодежи в условиях социальных перемен. Демография: социальные процессы и социальные проблемы в современной России. Социальный конфликт и пути его разрешения. Компромисс. Толерантность.

## **Раздел VI. Политическая жизнь общества**

Политика как общественное явление. Роль политики в жизни общества. Виды политики. Субъекты и объекты политики. Политика и другие сферы общественной жизни: политика и экономика; политика и право; политика и мораль.

Ресурсы и функции политической власти и механизмы ее реализации. Политическая система, ее структура и функции. Место и роль государства, партий, политических движений, других общественных организаций в политической системе общества. Особенности политической системы Российской Федерации.

Понятие государства. Государство как организация политической власти. Признаки государства. Механизм и органы государства. Функции государства. Форма государства. Формы правления, монархические и республиканские государства. Формы государственного устройства, особенности унитарных и федеративных государств. Политический режим: демократический, авторитарный, тоталитарный.

Понятие гражданского общества и его основные черты. Правовое государство, его сущность и основные принципы. Соотношение правового государства и гражданского общества. Проблемы становления правового государства и гражданского общества в Российской Федерации.

Россия – демократическое, федеративное, правовое, социальное, светское государство.

Права и свободы человека. Всеобщая декларация прав человека. Европейская конвенция о защите прав человека и его свобод. Права и свободы человека и гражданина в Конституции Российской Федерации. Политические партии и движения. Функции политических партий. Типология партий и партийных систем. Политические партии в современной России.

Выборы как политический институт. Типы избирательных систем (мажоритарная, пропорциональная, смешанная). Избирательная кампания. Роль средств массовой информации в политической жизни. Личность в политике. Политическая социализация личности. Политическое участие, его формы и характер. Абсентеизм как форма отклоняющегося электорального поведения. Политический экстремизм. Противодействие экстремизму.

Политические лидеры. Природа и типология политического лидерства. Роль политической элиты в жизни общества.

Политический процесс и его основные характеристики. Понятие политического конфликта. Причины политических конфликтов, пути и механизмы их урегулирования. Особенности политического процесса в современной России. Политическая идеология и ее структура. Функции политической идеологии. Основные политические идеологии современности. Политическая идеология и политическая деятельность. Политическая культура общества. Типы политической культуры.

Функции политической культуры. Пути и формы политической социализации личности.

## **Раздел VII. Право и правовые отношения**

Понятие права. Право в системе социальных норм. Место и роль права в жизни человека и общества. Система права: отрасли, подотрасли и институты права. Виды отраслей права. Норма права и ее отличительные признаки. Структура нормы права. Виды правовых норм. Источники права: понятие, виды. Публичное и частное право. Материальное и процессуальное право. Понятие правоотношения и его структура. Субъекты правоотношений: физические и юридические лица, их правоспособность и дееспособность. Правонарушение: признаки, виды, юридический состав. Понятие юридической ответственности, ее принципы, виды и значение. Правосознание и правовая культура.

Конституционное право. Общественные отношения, регулируемые конституционным правом. Конституция Российской Федерации, ее юридические свойства. Конституция Российской Федерации об основах конституционного строя. Закрепление в Конституции общепринятых международных стандартов прав человека. Конституционные права человека и гражданина.

Основные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека. Правовые основы антитеррористической политики в современной России.

Федеративное устройство России. Конституционные принципы российского федерализма. Система государственных органов в Российской Федерации. Президент Российской Федерации, его правовой статус. Порядок выборов Президента Российской Федерации, его полномочия. Федеральное Собрание Российской Федерации, его структура. Государственная Дума, порядок избрания, компетенция. Совет Федерации, порядок формирования, компетенция.

Правительство Российской Федерации, порядок формирования, компетенция.

Конституционные принципы судебной власти. Порядок формирования и полномочия Конституционного Суда Российской Федерации, Верховного Суда Российской Федерации, Федеральных арбитражных Судов Российской Федерации.

Местное самоуправление: понятие, виды, компетенция. Административное право. Общественные отношения, регулируемые административным правом. Субъекты административного права. Административное правонарушение и административная ответственность. Основания и субъекты административной ответственности.

Гражданское право. Общественные отношения, регулируемые гражданским правом. Субъекты гражданского права. Правоспособность и дееспособность в гражданском праве. Понятие и содержание права собственности. Виды собственности. Приобретение права собственности. Прекращение права собственности. Защита права собственности. Обязательства в гражданском праве. Гражданско-правовая ответственность. Правовые основы предпринимательской деятельности.

Семейное право. Семья как правовой институт. Особенности семейных правоотношений. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Личные и имущественные права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей.

Трудовое право. Общественные отношения, регулируемые трудовым правом. Субъекты трудового права. Трудовой договор: понятие и содержание. Виды трудовых договоров. Заключение и прекращение трудового договора. Формы и виды оплаты труда. Заработная плата. Трудовая дисциплина. Трудовые споры (конфликты) и порядок их рассмотрения. Особенности правового регулирования труда несовершеннолетних.

Законодательство в сфере социальной защиты населения. Уголовное право. Задачи уголовного законодательства. Понятие, признаки и виды преступления. Состав преступления. Понятие уголовной ответственности. Субъекты уголовной ответственности. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних.

Основы конституционного, гражданского, уголовного, арбитражного, административного процесса.

Экологическое право. Правовая защита природы.

## **1.2. Программа по Обществознанию (социально-экономический профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

### **Раздел I. Общество и человек**

Общество и природа. Влияние человека на окружающую среду. Общество как совместная жизнедеятельность людей. Общество как целостная динамическая система. Особенности социальной системы. Связи и отношения общества с окружающей средой. Основные сферы общественной жизни, их взаимосвязь. Социальные институты. Общественные отношения. Науки об обществе. Этапы становления обществознания. Мыслители прошлого об обществе.

Объективные и субъективные факторы развития общества. Общественный прогресс. Критерии общественного прогресса. Противоречивость прогресса, цена прогресса. Научно-техническая революция и ее социальные последствия. Проблема смысла и направленности исторического процесса. Эволюционный и революционный пути общественного развития: революции и реформы. Альтернативные пути общественного развития. Субъекты исторического процесса. Этапы общественного развития, многообразие его путей и форм.

Общественно-экономическая формация. Формационный подход к истории человечества, основные черты общественно-экономических формаций. Цивилизация. Цивилизационный подход к истории человечества. Цивилизационные теории. Цивилизации прошлого. Современные цивилизации. Российская цивилизация. Постиндустриальная цивилизация и возможные перспективы ее развития. Соотношение цивилизационного и формационного



подходов.

Человечество как социальная общность. Целостность современного мира и противоречия современного общественного развития. Глобальные проблемы современности. Возможные стратегии выживания человечества в условиях обострения глобальных проблем.

Многообразие наук о человеке. Философские поиски сущности человека; различия в подходах к проблеме человека.

Человек как продукт биологической, социальной и культурной эволюции. Взаимоотношение духовного и телесного, биологического и социального начал в человеке. Сознание, разум, сознательное и бессознательное. Индивид и индивидуальность.

Личность как субъект общественной жизни. Сущностные характеристики личности; функции (роли) личности. Связь индивида, личности и общества. Социальное поведение и социализация личности. Воспитание личности. Самосознание и самореализация. Единство свободы и ответственности личности.

Общая характеристика межличностных отношений. Конфликтные ситуации и способы их разрешения.

Духовный мир человека. Мировоззрение и его роль в жизни человека. Духовные ориентиры личности: мораль, ценности, идеалы. Основные типы жизненных стратегий в современном обществе: стратегии благополучия, успеха и самореализации.

## **Раздел II. Сущность и многообразие человеческой деятельности**

Бытие человека. Способности человека. Деятельность как способ существования людей. Основные черты деятельности человека. Творческая природа человека. Предназначение человека. Цель и смысл жизни человека. Объективное и субъективное содержание смысла жизни. Ценность жизни человека. Отличительные особенности человеческой деятельности. Структура деятельности: субъект и объект деятельности, цель деятельности, средства достижения и результаты деятельности. Деятельность и действие. Мотивы деятельности; потребности, их классификация; социальные установки; убеждения; интересы.

Виды деятельности. Творческая деятельность; трудовая деятельность. Игра в жизни человека. Деятельность и общение. Функции и виды общения. Познание как деятельность. Проблема познаваемости мира. Гносеология. Агностицизм. Чувственное познание и его формы. Рациональное познание и его формы. Соотношение чувственного и рационального познания. Интуиция. Мышление и мыслительные операции.

Истина. Критерии истины. Объективная истина. Абсолютная и относительная истины.

Различия эмпирического и теоретического знания. Эмпирические и теоретические методы исследования. Научная картина мира и ценностно-мировоззренческие формы знаний. Социальное познание и его особенности. Конкретно-исторический подход к социальным явлениям. Принципы познания социальных явлений.

Факты, теории, оценки. Социальное и гуманитарное знание. Самопознание. Ненаучные способы познания.

### **Раздел III. Духовная жизнь общества**

Понятие духовной жизни общества. Духовно-теоретическая и духовно-практическая деятельность. Духовное производство. Сохранение и распространение духовных ценностей: формы и способы. Духовные потребности. Особенности потребления духовных ценностей. Тенденции развития духовной жизни современной России.

Понятие культуры. Развитие культуры; традиции и новаторство. Функции культуры. Диалог культур. Причины интернационализации культуры. Народная культура; массовая и элитарная культуры. Особенности развития национальных культур в Российской Федерации.

Сущность морали. Мораль как регулятор социального поведения. Мораль и нравственность. Этика. Категории, принципы и нормы морали. Религия как феномен культуры. Функции религии. Религиозное и светское сознание. Мировые религии. Религиозные организации. Религия в современном мире. Свобода совести и вероисповеданий.

Место искусства в духовной культуре. Сущность искусства, его особенности, происхождение, основные направления и формы. Эстетика. Способы создания художественного образа. Пространственные и временные искусства. Речевые и изобразительные искусства. Значение искусства для человека и человечества. Наука как часть культуры, ее задачи и цели. Наука и общество. Наука как система знаний и вид духовного производства. Особенности современной науки. Дифференциация и интеграция наук. Возрастание роли науки в условиях научно-технической революции. Сочетание индивидуального научного творчества и деятельности крупных коллективов. Сближение науки с потребностями общества. Наука как «локомотив» научно-технического прогресса. Этика ученого. Взаимосвязь науки и образования. Образование в системе духовного производства. Цели и функции образования в современном мире. Тенденции развития современного образования. Основные элементы системы образования. Образование как ценность. Самообразование как условие успешной профессиональной деятельности и овладения культурой. Реформа образования в современной России.

### **Раздел IV. Экономическая жизнь общества**

Понятие экономики. Наука и хозяйство, теория и практика. Потребности и ресурсы: проблема выбора. Экономика как подсистема общества, ее место и роль в жизни общества.

Виды экономических отношений. Экономический цикл, его фазы. Особенности кризисов XX века. Угроза мирового экономического кризиса в XXI веке. Экономический рост как важнейший критерий прогресса экономики. Измерение экономического роста. Факторы экстенсивного и интенсивного роста. Экономическое содержание собственности. Формы и отношения собственности. Разгосударствление и приватизация.

Экономическая деятельность. Общая характеристика сферы производства и сферы услуг. Производство: структура, факторы, виды. Измерители

экономической деятельности. Экономика производителя.

Рыночные отношения в экономике. Спрос и предложение, их соотношение. Рыночная структура и инфраструктура. Конкуренция и монополия. Современный рынок. Современные механизмы государственного регулирования рыночной экономики. Россия в условиях рыночных отношений. Фирмы в экономике. Факторы производства и факторные доходы. Экономические и бухгалтерские издержки и прибыль. Постоянные и переменчивые издержки производства. Налоги с предприятий.

Финансы в экономике. Банковская система. Финансовые и кредитные институты. Инфляция. Виды, причины, последствия инфляции. Государство и экономика. Экономическая функция государства; экономическая политика. Бюджет государства. Государственный долг. Бюджетно-налоговое и денежно-кредитное регулирование экономики. Налоги, их виды и функции.

Мировая экономика. Россия в системе международных экономических отношений. Международная торговля. Экономическое сотрудничество и интеграция. Глобальные экономические проблемы.

Предпринимательство. Предпринимательские правоотношения. Субъекты предпринимательского права. Реализация предпринимательской идеи в России. Лицензирование. Государственная регистрация. Источники финансирования для крупного и малого бизнеса в России. Основные принципы менеджмента.

Человек в системе экономических отношений. Экономика потребителя. Право потребителя, их защита. Уровень жизни. Прожиточный минимум. Рынок труда. Занятость и безработица. Виды безработицы. Причины возникновения безработицы. Государственная политика в области занятости. Экономическая культура: сущность и основные элементы. Экономические интересы. Экономическая свобода и социальная ответственность. Нравственно-правовые основы экономических отношений. Проблемы рациональных производителей и потребителей в условиях ограниченных ресурсов.

## **Раздел V. Социальные отношения**

Социальная структура и ее элементы. Социальные изменения. Многообразие социальных групп. Личный и социальный статус. Социальные группы в современном российском обществе. Влияние на социальную структуру форм собственности и рыночных отношений.

Биосоциальные группы. Маргинальные группы. Социальное неравенство и возможность социальной справедливости. Социальная стратификация. Социальная мобильность: горизонтальная, вертикальная, восходящая, нисходящая. Социальные интересы. Практическое значение знаний о социальной структуре.

Социальные взаимодействия и отношения. Развитие социальных отношений. Социальные конфликты: причины и последствия. Социальные аспекты труда. Особенности труда молодежи в Российской Федерации. Профсоюзы и их роль.

Социальные нормы. Многообразие социальных норм. Элементы социального поведения. Отклоняющееся (девиантное) поведение. Причины отклоняющегося поведения. Социальная опасность преступности. Наркомания, ее последствия для

личности, семьи, общества. Социальный контроль. Самоконтроль.

Этнические общности. Нации. Национальное самосознание. Межэтнические отношения и национальная политика. Межнациональные конфликты и пути их преодоления. Народы Российской Федерации. Основные направления национальной политики в России и документы, ее определяющие. Межнациональное сотрудничество в современном мире.

Семья как социальный институт и малая группа. Влияние общества на семью. Функции семьи. Тенденции развития семьи в современном обществе. Семейно-демографическая структура общества. Быт и бытовые отношения. Взаимодействие семьи и быта. Решение задачи развития сферы быта в современной России.

Молодежь как социальная группа. Основные социально-психологические особенности молодежи. Изменение социальной роли человека в молодом возрасте. Показатель социальной зрелости. Молодежная субкультура. Проблемы молодежи в условиях социальных перемен. Демография: социальные процессы и социальные проблемы в современной России. Социальный конфликт и пути его разрешения. Компромисс. Толерантность.

## **Раздел VI. Политическая жизнь общества**

Политика как общественное явление. Роль политики в жизни общества. Виды политики. Субъекты и объекты политики. Политика и другие сферы общественной жизни: политика и экономика; политика и право; политика и мораль.

Политическая власть и политические отношения. Ресурсы и функции политической власти и механизмы ее реализации. Политическая система, ее структура и функции. Место и роль государства, партий, политических движений, других общественных организаций в политической системе общества. Особенности политической системы Российской Федерации.

Понятие государства. Государство как организация политической власти. Признаки государства. Механизм и органы государства. Функции государства. Форма государства. Формы правления, монархические и республиканские государства. Формы государственного устройства, особенности унитарных и федеративных государств. Политический режим: демократический, авторитарный, тоталитарный.

Понятие гражданского общества и его основные черты. Правовое государство, его сущность и основные принципы. Соотношение правового государства и гражданского общества. Проблемы становления правового государства и гражданского общества в Российской Федерации.

Россия – демократическое, федеративное, правовое, социальное, светское государство.

Права и свободы человека. Всеобщая декларация прав человека. Европейская конвенция о защите прав человека и его свобод. Права и свободы человека и гражданина в Конституции Российской Федерации. Политические партии и движения. Функции политических партий. Типология партий и партийных систем. Политические партии в современной

России.

Выборы как политический институт. Типы избирательных систем (мажоритарная, пропорциональная, смешанная). Избирательная кампания. Роль средств массовой информации в политической жизни. Личность в политике. Политическая социализация личности. Политическое участие, его формы и характер. Абсентеизм как форма отклоняющегося электорального поведения. Политический экстремизм. Противодействие экстремизму.

Политические лидеры. Природа и типология политического лидерства. Роль политической элиты в жизни общества.

Политический процесс и его основные характеристики. Понятие политического конфликта. Причины политических конфликтов, пути и механизмы их урегулирования. Особенности политического процесса в современной России. Политическая идеология и ее структура. Функции политической идеологии. Основные политические идеологии современности. Политическая идеология и политическая деятельность.

Политическая культура общества. Типы политической культуры.

Функции политической культуры. Пути и формы политической социализации личности.

## **Раздел VII. Право и правовые отношения**

Понятие права. Право в системе социальных норм. Место и роль права в жизни человека и общества. Система права: отрасли, подотрасли и институты права. Виды отраслей права. Норма права и ее отличительные признаки. Структура нормы права. Виды правовых норм. Источники права: понятие, виды. Публичное и частное право. Материальное и процессуальное право. Понятие правоотношения и его структура. Субъекты правоотношений: физические и юридические лица, их правоспособность и дееспособность. Правонарушение: признаки, виды, юридический состав. Понятие юридической ответственности, ее принципы, виды и значение. Правосознание и правовая культура.

Конституционное право. Общественные отношения, регулируемые конституционным правом. Конституция Российской Федерации, ее юридические свойства. Конституция Российской Федерации об основах конституционного строя. Закрепление в Конституции общепринятых международных стандартов прав человека. Конституционные права человека и гражданина.

Основные обязанности гражданина Российской Федерации. Международная защита прав человека. Правовые основы антитеррористической политики в современной России.

Федеративное устройство России. Конституционные принципы российского федерализма. Система государственных органов в Российской Федерации. Президент Российской Федерации, его правовой статус. Порядок выборов Президента Российской Федерации, его полномочия. Федеральное Собрание Российской Федерации, его структура. Государственная Дума, порядок избрания, компетенция. Совет Федерации, порядок формирования, компетенция.

Правительство Российской Федерации, порядок формирования,

компетенция.

Конституционные принципы судебной власти. Порядок формирования и полномочия Конституционного Суда Российской Федерации, Верховного Суда Российской Федерации, Федеральных арбитражных Судов Российской Федерации.

Местное самоуправление: понятие, виды, компетенция. Административное право. Общественные отношения, регулируемые административным правом. Субъекты административного права. Административное правонарушение и административная ответственность. Основания и субъекты административной ответственности.

Гражданское право. Общественные отношения, регулируемые гражданским правом. Субъекты гражданского права. Правоспособность и дееспособность в гражданском праве. Понятие и содержание права собственности. Виды собственности. Приобретение права собственности. Прекращение права собственности. Защита права собственности. Обязательства в гражданском праве. Гражданско-правовая ответственность. Правовые основы предпринимательской деятельности.

Семейное право. Семья как правовой институт. Особенности семейных правоотношений. Порядок и условия заключения и расторжения брака. Личные и имущественные права и обязанности супругов. Права и обязанности родителей и детей.

Трудовое право. Общественные отношения, регулируемые трудовым правом. Субъекты трудового права. Трудовой договор: понятие и содержание. Виды трудовых договоров. Заключение и прекращение трудового договора. Формы и виды оплаты труда. Заработная плата. Трудовая дисциплина. Трудовые споры (конфликты) и порядок их рассмотрения. Особенности правового регулирования труда несовершеннолетних.

Законодательство в сфере социальной защиты населения. Уголовное право. Задачи уголовного законодательства. Понятие, признаки и виды преступления. Состав преступления. Понятие уголовной ответственности. Субъекты уголовной ответственности. Особенности уголовной ответственности несовершеннолетних.

Основы конституционного, гражданского, уголовного, арбитражного, административного процесса.

Экологическое право. Правовая защита природы.

## **2.1. Программа по Биологии (гуманитарный профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

### **Биология как наука. Уровни организации живой материи.**

Критерии живых систем. Многообразие живых организмов, признаки. Уровни организации живой природы Методы познания живой природы Роль биологии в формировании современной естественно-научной картины мира и в практической деятельности людей

### **Учение о клетке.**

Химическая организация клетки. Неорганические вещества, входящие в состав клетки. Органические вещества, входящие в состав клетки. Биологические полимеры – белки. Органические молекулы – углеводы, жиры, липоиды  
Биологические полимеры – нуклеиновые кислоты

Метаболизм – основа существования живых организмов. Пластический обмен. Энергетический обмен. Автотрофный тип обмена веществ. Строение и функции клеток. Прокариотическая и эукариотическая клетка. Клеточная мембрана, цитоплазма, органоиды клетки. Деление клеток. Митоз. Неклеточные формы жизни – вирусы.

### **Свойства живых организмов.**

Клеточное строение организмов – основа единства органического мира, доказательство родства живой природы. Гены и хромосомы.

Вирусы – неклеточные формы жизни.

Признаки организмов. Наследственность и изменчивость – свойства организмов. Одноклеточные и многоклеточные организмы. Ткани, органы, системы органов растений и животных, выявление изменчивости организмов. Приемы выращивания и размножения растений и домашних животных, ухода за ними.

### **Многообразие и эволюция живой природы**

Царство Бактерии. Роль бактерий в природе, жизни человека и собственной деятельности. Бактерии – возбудители заболеваний растений, животных, человека.

Царство Грибы. Роль грибов в природе, жизни человека и собственной деятельности. Роль лишайников в природе, жизни человека и собственной деятельности.

Царство Растения. Роль растений в природе, жизни человека и собственной деятельности.

Царство Животные. Роль животных в природе, жизни человека и собственной деятельности.

Учение об эволюции органического мира. Ч. Дарвин – основоположник учения об эволюции. Усложнение растений и животных в процессе эволюции. Биологическое разнообразие как основа устойчивости биосферы и результата эволюции.

### **Человек и его здоровье**

Сходство человека с животными и отличие от них. Общий план строения и процессы жизнедеятельности человека.

Нейро-гуморальная регуляция процессов жизнедеятельности организма. Нервная система. Рефлекс. Рефлекторная дуга. Железы внутренней секреции. Гормоны.

Питание. Система пищеварения. Роль ферментов в пищеварении.

Дыхание. Система дыхания.

Внутренняя среда организма: кровь, лимфа, тканевая жидкость. Группы крови. Иммуитет.

Транспорт веществ. Кровеносная и лимфатическая системы

Обмен веществ и превращение энергии в организме человека. Витамины.

Выделение продуктов жизнедеятельности. Система выделения.

Покровы тела и их функции.

Размножение и развитие организма человека. Наследование признаков у человека. Наследственные болезни, их причины и предупреждение.

Опора и движение. Опорно-двигательный аппарат.

Органы чувств, их роль в жизни человека.

Психология и поведение человека. Высшая нервная деятельность Условные и безусловные рефлексы, их биологическое значение. Познавательная деятельность мозга. Сон, его значение. Биологическая природа и социальная сущность человека. Сознание человека. Память, эмоции, речь, мышление. Особенности психики человека: осмысленность восприятия, словесно-логическое мышление, способность к накоплению и передаче из поколения в поколение информации. Значение интеллектуальных, творческих и эстетических потребностей. Цели и мотивы деятельности. Индивидуальные особенности личности: способности, темперамент, характер. Роль обучения и воспитания в развитии психики и поведения человека.

Соблюдение санитарно-гигиенических норм и правил здорового образа жизни. Переливание крови. Профилактические прививки. Уход за кожей, волосами, ногтями. Укрепление здоровья: аутотренинг, закаливание, двигательная активность, сбалансированное питание, рациональная организация труда и отдыха, чистый воздух. Факторы риска: несбалансированное питание, гиподинамия, курение, употребление алкоголя и наркотиков, стресс, вредные условия труда, и др. Инфекционные заболевания: грипп, гепатит, ВИЧ- инфекция и другие инфекционные заболевания (кишечные, мочеполовые, органов дыхания). Предупреждение инфекционных заболеваний. Профилактика: отравлений, вызываемых ядовитыми растениями и грибами; заболеваний, вызываемых паразитическими животными и животными переносчиками возбудителей болезней; травматизма; ожогов; обморожений; нарушения зрения и слуха

Приемы оказания первой доврачебной помощи: при отравлении некачественными продуктами, ядовитыми грибами и растениями, угарным газом; спасении утопающего; кровотечениях; травмах опорно-двигательного аппарата; ожогах; обморожениях; повреждении зрения.

### **Взаимосвязи организмов и окружающей среды**

Влияние экологических факторов на организмы. Приспособления организмов к различным экологическим факторам. Популяция. Взаимодействия разных видов (конкуренция, хищничество, симбиоз, паразитизм). Сезонные изменения в живой природе.

Экосистемная организация живой природы. Роль производителей, потребителей и разрушителей органических веществ в экосистемах и круговороте веществ в природе. Пищевые связи в экосистеме. Цепи питания. Особенности агроэкосистем.

Биосфера – глобальная экосистема. Роль человека в биосфере. Экологические проблемы, их влияние на собственную жизнь и жизнь других людей. Последствия деятельности человека в экосистемах.



## **2.2. Программа по Биологии (естественно-научный профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

### **Сущность жизни, свойства и уровни организации живого**

Сущность жизни. Происхождение жизни на Земле. Многообразие живых организмов. Жизнь как качественно иная форма существования материи – биологическая. Важнейшие свойства жизни. Происхождение жизни на Земле из неорганических соединений. Уровни организации жизни.

Многообразие живых организмов: неклеточные (вирусы и фаги) и клеточные формы жизни (прокариоты и эукариоты). Царства Бактерии, Растения, Грибы, Животные.

### **Молекулярный и клеточный уровни организации жизни. Биология клетки.**

Химический состав клетки. Химические элементы живой клетки: биогенные, макро- и микроэлементы. Неорганические вещества клетки. Вода. Особенности строения молекул воды и связанные с ними особые свойства воды. Гидрофильные и гидрофобные вещества. Биологическая роль воды. Неорганические вещества клетки: соли, слабые кислоты и основания. Органические вещества клетки. Белки. Гормоны. Химический состав белков. Структура белковых аминокислот. Образование пептидных связей между остатками аминокислот. Уровни организации белковой молекулы: первичная, вторичная, третичная, четвертичная структуры. Биологическая роль белков в клетке и организме.

Особенности строения ферментов, связанные с выполнением ими каталитической функции. Механизм действия ферментов. Витамины. Гормоны. Классификация углеводов. Состав и функции наиболее важных для жизнедеятельности клетки и организма углеводов. Биологическая роль углеводов. Классификация липидов. Особенности строения липидов. Биологическая роль липидов. Органические вещества клетки. Виды нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. Структура ДНК и РНК: сходство и отличие. Комплементарные азотистые основания. Виды РНК в клетке: информационная (матричная), рибосомная, транспортная. Локализация нуклеиновых кислот в клетке. Функции ДНК и РНК. АТФ: структура, функции, основное место синтеза в клетке. Репликация ДНК. Место репликации в клеточном цикле. Особенности репликации: полуконсервативный, матричный процесс, происходящий по принципу комплементарности. Транскрипция РНК, особенности, механизм. Трансляция белков на рибосомах, особенности, механизм. Вирусы и бактериофаги – неклеточная форма жизни.

История открытия вирусов. Строение вирусных частиц. Разнообразие наследственного материала вирусов и фагов. Особенности воспроизведения вирусов и фагов. Происхождение вирусов. Вирусы и фаги как внутриклеточные паразиты. Вирусные заболевания.

Особенности строения прокариотической клетки. Наследственный материал прокариот. Многообразие прокариот. Полезные и вредные для человека, животных

и растений бактерии. Бактериальные заболевания.

Строение клеток эукариот. Особенности строения клеток растений, животных, грибов.

Плазматическая мембрана: строение и свойства, полупроницаемость. Цитоплазма: пиноцитоз, фагоцитоз, плазмолиз, тургор, гипертонические, гипотонические и изотонические растворы. Органеллы мембранные и немембранные: строение и функции. Цитоскелет. Включения. Ядро: строение и функции. Кариотип, аутосомы, диплоидный и гаплоидный набор хромосом. Самовоспроизведение клеток. Клеточный цикл: интерфаза и деление клетки. Периоды интерфазы. Фаза синтеза и фаза покоя, место этих фаз в клеточном цикле. Митоз, его биологическое значение. Фазы митоза, хромосомный набор и количество ДНК в фазах митоза.

Мейоз, его биологическое значение. Фазы мейоза, хромосомный набор и количество ДНК в фазах митоза. Биологическое значение конъюгации и кроссинговера хромосом. Сходство и отличие митоза и мейоза. Обмен веществ и энергии в клетке, его биологическое значение. Пластический и энергетический обмен. Пластический обмен: организмы автотрофы (фототрофы и хемотрофы) и гетеротрофы. Световая и темновая фазы фотосинтеза. Фотолиз воды, синтез АТФ. Хемосинтез: использование энергии окисления неорганических веществ.

Обмен веществ и энергии в клетке. Энергетический обмен. Этапы энергетического обмена: подготовительный, бескислородный, кислородный. Место осуществления процессов в клетке. Анаэробный гликолиз.

Брожение и клеточное дыхание. Виды брожения. Преимущества клеточного дыхания по сравнению с брожением. Количество молекул АТФ, синтезируемых при расщеплении одной молекулы глюкозы, при аэробной и анаэробной диссимиляции.

Раздражимость и движение клеток. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке. Раздражимость и раздражители. Таксисы положительные и отрицательные: фото-, термо-, хемотаксисы. Тропизмы положительные и отрицательные: фото-, хемо-, геотропизмы. Наситии.

Рефлексы безусловные и условные. Рефлекторная дуга. Формы движения у одноклеточных и многоклеточных. Регуляция процессов жизнедеятельности в клетке.

### **Онтогенетический уровень организации жизни. Биология организма**

Общая характеристика многоклеточного организма. Особенности строения и функционирования многоклеточного организма. Отличие многоклеточного

организма от одноклеточного. Особенности функционирования отдельных органов многоклеточного растительного (цветковое растение) и животного организма.

Размножение организмов. Биологическая роль размножения. Типы размножения организмов. Бесполое размножение. Виды бесполого размножения у растений: спорообразование и вегетативное.

Виды бесполого размножения у животных: фрагментация, почкование. Чередование полового и бесполого поколений у высших растений и некоторых беспозвоночных.

Половое размножение. Гаметогенез. Оплодотворение. Половой диморфизм. Партеногенез. Гермафродитизм. Половое размножение. Преимущества появления полового размножения. Раздельнополые животные и гермафродиты. Половой диморфизм. Строение и отличия половых клеток.

Периоды гаметогенеза, отличия овогенеза от сперматогенеза. Виды оплодотворения (наружное и внутреннее). Партеногенез, его биологическое значение.

Индивидуальное развитие организмов. Учение об онтогенезе. Эмбриональный и постэмбриональный периоды. Различные взгляды на индивидуальное развитие до XIX века. Дальнейшее развитие учения об онтогенезе.

Эмбриональное развитие. Зародышевые оболочки. Близнецы.

Стадии эмбриогенеза: дробление, морула, бластула, гастрюла, нейрула, органогенез. Зародышевые листки и органы, развивающиеся из зародышевых листков.

Зародышевые оболочки – временные зародышевые органы: амнион, хорион, аллантоис, желточный мешок. Близнецы однояйцовые и разнояйцовые.

Роль факторов окружающей среды на индивидуальное развитие организма. Врождённые пороки. Критические периоды развития. Влияние факторов окружающей среды на эмбриональное развитие. Влияние алкоголя и курения.

Врожденные пороки и аномалии. Критические периоды развития.

Постэмбриональное развитие. Непрямое и прямое развитие. Непрямое с неполным и с полным (метаморфозом) превращением постэмбриональное развитие.

Прямое постэмбриональное развитие – рост организма. Периоды постэмбрионального развития человека. Регуляция развития человека и роста организма.

Старение и смерть как запрограммированные процессы. Биологическое значение старения. Гипотезы причин старения. Механизмы старения. Современные проблемы увеличения продолжительности жизни.

Социальные проблемы, связанные со стремительным старением населения. Смерть клиническая и биологическая. Анабиоз среди животных. Случаи анабиоза у человека.

Регенерация физиологическая и репаративная. Регенерационная и компенсаторная заместительная гипертрофия. Внутриклеточная регенерация. Регенерация у человека.

Трансплантация: ауто-, гомо и гетеротрансплантация. Трансплантация и иммунная реакция организма.

### **Основы генетики**

Введение в генетику. История развития генетики. Основные закономерности наследования признаков. Генетика как наука о закономерностях наследования и изменения признаков. Наследственность и изменчивость. История развитие генетики. Методы генетических исследований. Химическая природа гена. Гибридологический метод Г. Менделя. Чистые линии. Альтернативные признаки. Моногибридное скрещивание. Обозначения альтернативных признаков, принятые в генетике. Аутосомное наследование. Доминантные и рецессивные признаки. Промежуточное наследование. Закон единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления в потомстве гибридов первого поколения. Клеточные основы закономерностей наследования признаков. Гипотеза «чистоты гамет». Генетическое определение пола. Гомогаметный и гетерогаметный пол. Сцепленное с полом наследование. Дигибридное и полигибридное скрещивание. Закон независимого наследования признаков. Клеточные основы независимого наследования. Анализирующее скрещивание.

Сцепленное наследование признаков, открытое Т. Морганом. Полное и неполное сцепление. Группа сцепления. Кроссоверные и некрссоверные гаметы. Морганиды – условные генетические единицы. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов: комплементарное взаимодействие, эпистаз, полимерия.

Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Хромосомы как основные носители наследственного материала. Ген как единица наследственного материала. Группы сцепления. Частота кроссинговера. Уровни организации наследственного материала: генный, хромосомный, геномный. Множественный аллелизм.

Внеядерная (цитоплазматическая) наследственность: плазмиды бактерий, митохондрии и пластиды растений. Фенотип. Экспрессивность и пенетрантность признака. Закономерности развития фенотипа. Решение задач.

Изменчивость, её биологическое значение. Ненаследственная (модификационная) и наследственная (генотипическая) изменчивость. Норма реакции. Вариационный ряд.

Комбинативная и мутационная наследственная изменчивость. Закон гомологичных рядов наследственной изменчивости. Мутации генные,

хромосомные, геномные. Гетероплоидия. Мутагенез. Молекулярные основы наследственности и изменчивости.

Введение в генетику человека. Особенности человека как объекта генетических исследований.

Методы изучения генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, популяционно-статистический.

Медико-генетическая консультация. Типы наследования признаков у человека: аутосомно-доминантное, аутосомно-рецессивное, X-сцепленное доминантное, Y-сцепленное доминантное, цитоплазматическое.

Изменчивость у человека: модификационная, мутационная, комбинативная.

Генетика и селекция. Селекция как наука. Методы селекции. Увеличение частоты мутаций. Индуцированный мутагенез. Гибридизация. Отдалённая гибридизация (прививка, метод посредника, смеси пыльцы).

Центры происхождения культурных форм. Методы генной инженерии.

**Популяционно-видовой уровень организации жизни. Закономерности эволюции органического мира.**

Борьба метафизических и эволюционных взглядов до Ч. Дарвина. Этапы развития эволюционных идей.

Предпосылки появления учения Ч. Дарвина. Значение трудов К. Линнея и Ж. Б. Ламарка.

Предпосылки теории эволюции. Кругосветное путешествие на корабле «Бигль». История написания и издания «Происхождения видов путём естественного отбора»

Понятие о виде. Основные положения теории эволюции Ч. Дарвина. Изменчивость, борьба за существование, естественный отбор, изоляция, принцип дивергенции.

Современное состояние эволюционного учения – синтетическая теория эволюции. Вклад зарубежных и отечественных учёных в развитие современного эволюционного учения. Понятие о микроэволюции, популяционная структура вида.

Факторы эволюции: наследственная изменчивость, популяционные волны, изоляция, естественный отбор. «Дрейф генов». Стабилизирующий, движущий, разрывающий отбор. Генетический груз. Основы популяционной генетики. Закон генетической стабильности популяций Харди-Вайнберга.

Макроэволюция. Основные направления и формы. Биологический прогресс: идиоадаптации, дегенерация, ароморфоз. Биологический регресс. Филогенез

органического мира. Методы изучения филогенеза: сравнительно-анатомический, сравнительно-эмбриологический, палеонтологический.

Геологические эры, периоды, эпохи и развитие жизни. Связь онтогенеза и филогенеза. Основной биогенетический закон Э. Геккеля. Вклад А. Н. Северцова. Закон зародышевого сходства К. М. Бэра.

Происхождение человека. Доказательства животного происхождения человека: рудименты, атавизмы.

Соотношение биологических и социальных факторов в происхождении человека. Австралопитек, человек умелый, древнейшие люди, древние люди, человек разумный.

Роль труда в процессе формирования человека.

Понятие о расах: австрало-негроидная, европеоидная, монголоидная. Отсутствия различий между расами.

### **Биогеоценотический уровень организации жизни. Основы экологии.**

Предмет и главные понятия экологии. Среда обитания. Абиотические, биотические, антропогенные факторы. Экологический оптимум. Предел выносливости. Биогеоценоз: продуценты, консументы, редуценты. Трофические связи. Правило экологической пирамиды.

Экология человека. Искусственные экологические системы. Действие факторов среды на человека.

Формы и взаимоотношения между организмами. Мутуализм, комменсализм, хищничество, паразитизм.

Факультативные и облигатные паразиты. Экто- и эндопаразиты. Взаимоотношение паразит-хозяин. Жизненный цикл паразита. Хозяин промежуточный, окончательный и резервуарный.

### **Биосфера и человек.**

Биосфера как оболочка Земли, населённая живыми организмами. Учение о биосфере В. И. Вернадского. Тропосфера, литосфера и гидросфера, заселённые живым организмами. Структура биосферы. Биомасса. круговорот веществ и поток энергии в биосфере. Биотический круговорот. Биогенная миграция атомов. Функции биотического круговорота: газовая, концентрационная, окислительно-восстановительная, биохимическая. Эволюция биосферы. Период биогенеза. Появление фотосинтезирующих бактерий и озонового экрана. Появление многоклеточных организмов.

Роль человека в биосфере. Период ноогенеза. Экологический кризис. Пути рационального природопользования. Производства на биогеоценотической основе.

## **3.1. Программа по Химии (естественно-научный профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

### **Тема 1 Теория строения органических соединений.**

Понятие об органическом веществе и органической химии. Основные положения теории строения А.М.Бутлерова. Химическое строение и свойства органических веществ. Валентность. Химическое строение как порядок соединения атомов в молекуле согласно их валентности. Понятие о гомологии и

гомологах, изомерии и изомерах. Химические формулы и модели молекул в органической химии. Типы связей в молекулах органических веществ. Демонстрации. Модели молекул гомологов и изомеров органических соединений.

## **Тема 2 Углеводороды и их природные источники. Природный газ.**

Алканы. Природный газ как топливо. Преимущества природного газа перед другими видами топлива. Состав природного газа. Алканы: гомологический ряд, изомерия и номенклатура алканов. Химические свойства алканов (на примере метана и этана): горение, замещение, разложение и дегидрирование. Типы реакций в органической химии: радикальный механизм реакции. Применение алканов на основе свойств. Решение задач на вывод формул.

Алкены. Этилен, его получение (дегидрированием этана и дегидратацией этанола). Химические свойства этилена: горение, качественные реакции (обесцвечивание бромной воды и раствора перманганата калия), гидратация, полимеризация. Ионный механизм реакций. Полиэтилен, его свойства и применение. Применение этилена на основе свойств.

Алкадиены и каучуки. Понятие об алкадиенах как углеводородах с двумя двойными связями. Химические свойства бутадиена-1,3 и изопрена: обесцвечивание бромной воды и полимеризация в каучуки. Резина.

Алкины. Ацетилен, его получение пиролизом метана и карбидным способом. Химические свойства ацетилена: горение, обесцвечивание бромной воды, присоединение хлороводорода и гидратация. Применение ацетилена на основе свойств. Реакция полимеризации винилхлорида. Поливинилхлорид и его применение.

Бензол. Получение бензола из гексана и ацетилена. Химические свойства бензола: горение, галогенирование, нитрование. Применение бензола на основе свойств. Нефть. Нахождение в природе, состав и физические свойства нефти. Топливо-энергетическое значение нефти. Промышленная переработка нефти. Ректификация нефти, основные фракции ее разделения, их использование. Вторичная переработка нефтепродуктов. Ректификация мазута при уменьшенном давлении. Крекинг нефтепродуктов. Качество автомобильного топлива. Октановое число. Природный и попутный нефтяной газы. Сравнение состава природного и попутного газов, их практическое использование. Каменный уголь. Основные направления использования каменного угля. Коксование каменного угля, важнейшие продукты этого процесса: кокс, каменноугольная смола, надсмольная вода. Соединения, выделяемые из каменноугольной смолы. Продукты, получаемые из надсмольной воды. Экологические аспекты добычи, переработки и использования горючих ископаемых.

## **Тема 3 Кислородсодержащие органические соединения и их природные источники.**

Единство химической организации живых организмов. Химический состав живых организмов. Спирты. Строение и классификация спиртов. Классификация спиртов по типу углеводородного радикала, числу гидроксильных групп и типу атома углерода, связанного с гидроксильной группой. Электронное и пространственное строение гидроксильной группы. Влияние строения спиртов на их физические свойства. Получение этанола брожением глюкозы и гидратацией

этилена. Гидроксильная группа как функциональная. Представление о водородной связи. Химические свойства этанола: горение, взаимодействие с натрием, образование простых и сложных эфиров, окисление в альдегид. Применение этанола на основе свойств. Алкоголизм, его последствия и предупреждение. Понятие о предельных многоатомных спиртах.

Глицерин как представитель многоатомных спиртов. Качественная реакция на многоатомные спирты. Применение глицерина. Каменный уголь. Фенол. Коксохимическое производство и его продукция. Получение фенола коксованием каменного угля. Взаимное влияние атомов в молекуле фенола: взаимодействие с гидроксидом натрия и азотной кислотой. Поликонденсация фенола с формальдегидом в фенолоформальдегидную смолу. Применение фенола на основе свойств.

Альдегиды. Получение альдегидов окислением соответствующих спиртов. Химические свойства альдегидов: окисление в соответствующую кислоту и восстановление в соответствующий спирт. Применение формальдегида и ацетальдегида на основе свойств.

Карбоновые кислоты. Получение карбоновых кислот окислением альдегидов. Химические свойства уксусной кислоты: общие свойства с неорганическими кислотами и реакция этерификации. Применение уксусной кислоты на основе свойств. Высшие жирные кислоты на примере пальмитиновой и стеариновой.

Сложные эфиры и жиры. Получение сложных эфиров реакцией этерификации. Сложные эфиры в природе, их значение. Применение сложных эфиров на основе свойств. Решение задач на вывод формул. Жиры как сложные эфиры. Химические свойства жиров: гидролиз (омыление) и гидрирование жидких жиров. Применение жиров на основе свойств.

Углеводы. Углеводы, их классификация: моносахариды (глюкоза), дисахариды (сахароза) и полисахариды (крахмал и целлюлоза). Значение углеводов в живой природе и в жизни человека. Глюкоза — вещество с двойственной функцией — альдегидоспирт. Химические свойства глюкозы: окисление в глюконовую кислоту, восстановление в сорбит, брожение (молочнокислородное и спиртовое). Применение глюкозы на основе свойств. Дисахариды и полисахариды. Физические свойства крахмала, его нахождение в природе и биологическая роль. Гликоген. Химические свойства крахмала.

#### **Тема 4 Азотсодержащие соединения и их нахождение в живой природе.**

Амины. Понятие об аминах. Получение ароматического амина — анилина — из нитробензола. Анилин как органическое основание. Взаимное влияние атомов в молекуле анилина: ослабление основных свойств и взаимодействие с бромной водой. Применение анилина на основе свойств. Аминокислоты. Получение аминокислот из карбоновых кислот и гидролизом белков. Химические свойства аминокислот как амфотерных органических соединений: взаимодействие со щелочами, кислотами и друг с другом (реакция поликонденсации). Пептидная связь и полипептиды. Применение аминокислот на основе свойств. Белки. Получение белков реакцией поликонденсации аминокислот. Первичная, вторичная и третичная структуры белков. Химические свойства белков: горение, денатурация,



гидролиз и цветные реакции. Биохимические функции белков. Фибриллярные и глобулярные белки. Белки как компонент пищи. Проблема белкового голодания и пути ее решения.

Генетическая связь между классами органических соединений. Нуклеиновые кислоты. Синтез нуклеиновых кислот в клетке из нуклеотидов. Общий план строения нуклеотида. Сравнение строения и функций РНК и ДНК. Роль нуклеиновых кислот в хранении и передаче наследственной информации. Понятие о биотехнологии и генной инженерии.

### **Тема 5 Биологически активные органические соединения.**

Ферменты. Ферменты как биологические катализаторы белковой природы. Особенности функционирования ферментов. Роль ферментов в жизнедеятельности живых организмов и народном хозяйстве.

Витамины. Понятие о витаминах. Нарушения, связанные с витаминами: авитаминозы, гиповитаминозы и гипервитаминозы. Витамин С как представитель водорастворимых витаминов и витамин А как представитель жирорастворимых витаминов. Гормоны. Понятие о гормонах как гуморальных регуляторах жизнедеятельности живых организмов. Инсулин и адреналин как представители гормонов. Профилактика сахарного диабета. Лекарства. Лекарственная химия. Аспирин. Антибиотики и дисбактериоз. Наркотические вещества. Наркомания, борьба с ней и профилактика.

### **Тема 6 Искусственные и синтетические полимеры.**

Искусственные полимеры. Получение искусственных полимеров, как продуктов химической модификации природного полимерного сырья. Искусственные волокна (ацетатный шелк, вискоза), их свойства и применение. Синтетические полимеры. Получение синтетических полимеров реакциями полимеризации и поликонденсации. Структура полимеров: линейная, разветвленная и пространственная. Представители синтетических пластмасс: полиэтилен низкого и высокого давления, полипропилен и поливинилхлорид. Синтетические волокна: лавсан, нитрон и капрон.

### **Тема 7 Строение атома и периодический закон Д. И. Менделеева.**

Основные сведения о строении атома. Ядро: протоны и нейтроны. Изотопы. Электроны. Электронная оболочка. Энергетический уровень. Особенности строения электронных оболочек атомов элементов 4-го и 5-го периодов периодической системы Д. И. Менделеева (переходных элементов). Понятие об орбиталях. s- и p-орбитали. Электронные конфигурации атомов химических элементов. Периодический закон Д. И. Менделеева в свете учения о строении атома. Открытие Д. И. Менделеевым периодического закона. Периодическая система химических элементов Д. И. Менделеева — графическое отображение периодического закона. Физический смысл порядкового номера элемента, номера периода и номера группы. Валентные электроны. Причины изменения свойств элементов в периодах и группах (главных подгруппах). Значение периодического закона и периодической системы химических элементов Д. И. Менделеева для развития науки и понимания химической картины мира.

### **Тема 8 Строение вещества.**

Ионная химическая связь. Катионы и анионы. Классификация ионов. Ионные кристаллические решетки. Свойства веществ с этим типом кристаллических решеток. Ковалентная химическая связь. Электроотрицательность. Полярная и неполярная ковалентные связи. Диполь. Полярность связи и полярность молекулы. Обменный и донорно-акцепторный механизмы образования ковалентной связи. Молекулярные и атомные кристаллические решетки. Свойства веществ с этими типами кристаллических решеток. Металлическая химическая связь. Особенности строения атомов металлов. Металлическая химическая связь и металлическая кристаллическая решетка. Свойства веществ с этим типом связи. Водородная химическая связь. Межмолекулярная и внутримолекулярная водородная связь. Значение водородной связи для организации структур биополимеров. Газообразное состояние, вещества. Три агрегатных состояния воды. Особенности строения газов. Молярный объем газообразных веществ. Примеры газообразных природных смесей: воздух, природный газ. Загрязнение атмосферы (кислотные дожди, парниковый эффект) и борьба с ним. Представители газообразных веществ: водород, кислород, углекислый газ, аммиак, этилен. Их получение, собирание и распознавание. Жидкое состояние вещества. Вода. Потребление воды в быту и на производстве. Жесткость воды и способы ее устранения. Минеральные воды, их использование в столовых и лечебных целях. Жидкие кристаллы и их применение. Твердое состояние вещества. Аморфные твердые вещества в природе и в жизни человека, их значение и применение. Кристаллическое строение вещества. Дисперсные системы. Понятие о дисперсных системах. Дисперсная фаза и дисперсионная среда. Классификация дисперсных систем в зависимости от агрегатного состояния дисперсной среды и дисперсионной фазы. Грубодисперсные системы: эмульсии, суспензии, аэрозоли. Тонкодисперсные системы: гели и золи. Состав вещества и смесей. Вещества молекулярного и немоллекулярного строения. Закон постоянства состава веществ. Понятие «доля» и ее разновидности: массовая (доля элементов в соединении, доля компонента в смеси — доля примесей, доля растворенного вещества в растворе) и объемная.

### **Тема 9 Химические реакции.**

Реакции, идущие без изменения состава веществ. Аллотропия и аллотропные видоизменения. Причины аллотропии на примере модификаций кислорода, углерода и фосфора. Озон, его биологическая роль. Изомеры и изомерия. Реакции, идущие с изменением состава веществ. Реакции соединения, разложения, замещения и обмена в неорганической и органической химии. Реакции экзо- и эндотермические. Тепловой эффект химической реакции и термохимические уравнения. Реакции горения, как частный случай экзотермических реакций. Скорость химической реакции. Скорость химической реакции. Зависимость скорости химической реакции от природы реагирующих веществ, концентрации, температуры, площади поверхности соприкосновения и катализатора. Реакции гомо- и гетерогенные. Понятие о катализе и катализаторах. Ферменты как биологические катализаторы, особенности их функционирования. Обратимость химических реакций. Необратимые и обратимые химические реакции. Состояние химического равновесия для обратимых химических реакций. Способы смещения

химического равновесия на примере синтеза аммиака. Понятие об основных научных принципах производства на примере синтеза аммиака или серной кислоты. Истинные растворы. Растворимость и классификация веществ по этому признаку: растворимые, малорастворимые и нерастворимые вещества. Гидролиз органических и неорганических соединений. Необратимый гидролиз. Обратимый гидролиз солей. Гидролиз органических соединений и его практическое значение для получения гидролизного спирта и мыла. Окислительно-восстановительные реакции. Степень окисления. Определение степени окисления по формуле соединения. Понятие об окислительно-восстановительных реакциях. Окисление и восстановление, окислитель и восстановитель. Электролиз. Электролиз как окислительно-восстановительный процесс. Электролиз расплавов и растворов на примере хлорида натрия. Практическое применение электролиза. Электролитическое получение алюминия.

### **Тема 10 Вещества и их свойства.**

Металлы. Взаимодействие металлов с неметаллами (хлором, серой и кислородом). Взаимодействие щелочных и щелочноземельных металлов с водой. Электрохимический ряд напряжений металлов. Взаимодействие металлов с растворами кислот и солей. Аллюминотермия. Взаимодействие натрия с этанолом и фенолом. Коррозия металлов. Понятие о химической и электрохимической коррозии металлов. Способы защиты металлов от коррозии. Неметаллы. Сравнительная характеристика галогенов как наиболее типичных представителей неметаллов. Окислительные свойства неметаллов (взаимодействие с металлами и водородом).

Восстановительные свойства неметаллов (взаимодействие с более электроотрицательными неметаллами и сложными веществами-окислителями). Кислоты неорганические и органические. Классификация кислот. Химические свойства кислот: взаимодействие с металлами, оксидами металлов, гидроксидами металлов, солями, спиртами (реакция этерификации). Особые свойства азотной и концентрированной серной кислоты. Основания неорганические и органические. Основания, их классификация. Химические свойства оснований: взаимодействие с кислотами, кислотными оксидами и солями. Разложение нерастворимых оснований. Соли. Классификация солей: средние, кислые и основные. Химические свойства солей: взаимодействие с кислотами, щелочами, металлами и солями. Представители солей и их значение. Хлорид натрия, карбонат кальция, фосфат кальция (средние соли); гидрокарбонаты натрия и аммония (кислые соли); гидроксокарбонат меди (II) — малахит (основная соль). Качественные реакции на хлорид-, сульфат-, и карбонат-анионы, катион аммония, катионы железа (II) и (III). Генетическая связь между классами неорганических и органических соединений. Понятие о генетической связи и генетических рядах. Генетический ряд металла. Генетический ряд неметалла. Особенности генетического ряда в органической химии.

### **Тема 11. Химия в жизни общества.**

Химия и производство. Химическая промышленность и химические технологии. Сырье для химической промышленности. Вода в химической промышленности. Энергия для химического производства. Научные принципы

химического производства. Защита окружающей среды и охрана труда при химическом производстве. Основные стадии химического производства. Сравнение производства аммиака и метанола.

Химия в сельском хозяйстве. Химизация сельского хозяйства и ее направления. Растения и почва, почвенный поглощающий комплекс. Удобрения и их классификация. Химические средства защиты растений. Отрицательные последствия применения пестицидов и борьба с ними. Химизация животноводства.

Химия и экология. Химическое загрязнение окружающей среды. Охрана гидросферы от химического загрязнения. Охрана почвы от химического загрязнения. Охрана атмосферы от химического загрязнения. Охрана флоры и фауны от химического загрязнения. Биотехнология и генная инженерия.

Химия и повседневная жизнь человека. Домашняя аптека. Моющие и чистящие средства. Средства борьбы с бытовыми насекомыми. Средства личной гигиены и косметики. Химия и пища. Маркировки упаковок пищевых и гигиенических продуктов и умение их читать. Экология жилища. Химия и генетика человека.

#### **4.1. Программа по Литературе (гуманитарный профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

На экзамене по литературе поступающий должен показать:

знание текстов указанных ниже произведений русской литературы XIX-XX веков;

понимание художественного, нравственно-философского и общественного значения литературных произведений;

знание творческого пути писателей, произведения которых входят в программу;

понимание основных закономерностей историко-литературного процесса.

По теории литературы от экзаменуемого требуется владение следующими **понятиями и терминами**:

художественный образ;

трагическое, героическое, комическое;

содержание и форма литературного произведения;

тема, идея, проблема, авторская позиция;

сатира, юмор, ирония;

персонаж, характер, лирический герой; повествователь, образ автора;

конфликт и сюжет, композиция, система персонажей;

художественная деталь; портрет, пейзаж, интерьер;

эпитет, сравнение, метафора, антитеза, гипербола и гротеск; символ и аллегория;

роды литературных произведений - эпос, драма, лирика - и их основные жанры;

классицизм, романтизм, реализм, модернизм (акмеизм, символизм, футуризм).

**Литературные произведения**

*А.С. Грибоедов* Горе от ума

*А.С. Пушкин.* Вольность. К Чаадаеву ("Любви, надежды, тихой славы..."). Деревня. "Погасло дневное светило...". Узник. Песнь о вещем Олеге. "Свободы сеятель пустынный...". К морю. "Я помню чудное мгновенье...". 19 октября (1825 г.). Пророк. Няне. "Во глубине сибирских руд...". Поэт. Анчар. "На холмах Грузии...". Зимнее утро. "Я вас любил...". "Брожу ли я вдоль улиц шумных...". Поэту ("Поэт, не дорожи любовью народной..."). Бесы. Элегия ("Безумных лет угасшее веселье..."). Осень. Туча. "Вновь я посетил...". "Я памятник себе воздвиг нерукотворный...". Евгений Онегин. Дубровский. Медный всадник. Капитанская дочка.

*М.Ю. Лермонтов.* Ангел. Парус. Смерть поэта. Бородино. Молитва ("Я, мать Божия, ныне с молитвою..."). "Когда волнуется желтеющая нива...". Поэт ("Отделкой золотой блистает мой кинжал..."). Дума. Три пальмы. "Как часто, пестрою толпою окружен...". "И скучно и грустно..." "Есть речи - значенье...". Завещание ("Наедине с тобою, брат..."). Родина. Утес. Сон ("В полдневный жар в долине Дагестана..."). "Выхожу один я на дорогу...". Пророк. "Нет, не тебя так пылко я люблю...". Песня про царя Ивана Васильевича, молодого опричника и удалого купца Калашникова. Мцыри.. Герой нашего времени..

*Н.В. Гоголь.* Ревизор. Шинель. Мертвые души.

*А.Н. Островский.* Гроза.

*И.А. Гончаров.* Обломов.

*И.С. Тургенев.* Ася. Отцы и дети.

*Н.А. Некрасов.* В дороге. Тройка. "Вчерашний день, часу в шестом...". "Мы с тобой бестолковые люди...". Забытая деревня. Поэт и гражданин. Размышления у парадного подъезда. Крестьянские дети. Железная дорога. Элегия ("Пускай нам говорит изменчивая мода..."). "О Муза! я у двери гроба...". Кому на Руси жить хорошо.

*Ф.И. Тютчев.* Цицерон. Весенние воды. Silentium! "О чем ты воешь, ветр ночной?..". "Тени сизые смесились...". « О, как убийственно мы любим...". Последняя любовь. К.Б. ("Я встретил вас - и все былое...").

*А.А. Фет.* "Шепот. Робкое дыханье...". "Сияла ночь. Луной был полон сад...". "Одним толчком согнать ладью живую...".

*М.Е. Салтыков-Щедрин.* Повесть о том, как один мужик двух генералов прокормил. Дикий помещик. Медведь на воеводстве. Премудрый пескарь.

*Л.Н. Толстой.* Война и мир.

*Ф.М. Достоевский.* Преступление и наказание.

*А.П. Чехов.* Смерть чиновника. Хамелеон. Толстый и тонкий. Студент. Человек в футляре. Ионыч. Душечка. Вишневый сад. Дом с мезонином. О любви. Крыжовник.

*М. Горький.* Старуха Изергиль. На дне. Макар Чудра.

*И.А. Бунин.* Господин из Сан-Франциско. Солнечный удар. Чистый понедельник. Темные аллеи. Антоновские яблоки

*А.И. Куприн.* Гранатовый браслет. Олеся

*А.А. Блок.* "Мы встречались с тобой на закате...". "Девушка пела в церковном хоре...". Незнакомка. "О весна без конца и без краю...". В ресторане. "Ночь, улица,

фонарь, аптека...". "О доблестях, о подвигах, о славе...". "О, я хочу безумно жить...". "Земное сердце стынет вновь...". Художник. "Я пригвожден к трактирной стойке...". Цикл "На поле Куликовом". Россия. На железной дороге. Двенадцать.

*В.В.Маяковский.* Послушайте!... Хорошее отношение к лошадям. Необычайное приключение, бывшее с Владимиром Маяковским летом на даче. О дряни. Прозаседавшиеся. Разговор с фининспектором о поэзии. Письмо товарищу Кострову из Парижа о сущности любви. Письмо Татьяне Яковлевой. Люблю. Во весь голос.

*С.А.Есенин.* "Гой ты, Русь моя родная...". "Не бродить, не мять в кустах багряных...". "Запели тесаные дроги...". "Я последний поэт деревни...". "Не жалею, не зову, не плачу...". Письмо матери. "Мы теперь уходим по-немногу...". Русь советская. "Отговорила роща золотая...". Письмо к женщине. "Шаганэ ты моя, Шаганэ...". Собаке Качалова. "Неуютная жидкая лунность...". "Спит ковыль. Равнина дорогая...". "Цветы мне говорят - прощай..."

*А.А.Ахматова.* "Сжала руки под темной вуалью...". "Мне голос был. Он звал утешно...". "Не с теми я, кто бросил землю...". Мужество. Реквием.

*Б.Л.Пастернак.* Февраль. "Быть знаменитым некрасиво...".

*М.А.Булгаков.* Мастер и Маргарита.

*М.А.Шолохов.* Тихий Дон. Судьба человека. Донские рассказы

*А.Т.Твардовский.* Василий Теркин. "Я убит подо Ржевом... "

*А.И.Солженицын.* Один день Ивана Денисовича. Матренин двор.

*В.М. Шукшин.* Чудик. Срезал. Алеша Бесконвойный

*В.Г. Распутин.* Прощание с Матерой.

## **5.1. Программа по Математике (социально-экономический профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

### **Алгебра**

Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Степень с целым показателем. Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень. Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования

### **Уравнения и неравенства**

Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.

Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Системы линейных неравенств.

### **Функции**

Функция, область определения функции. Множество значений функции. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

### **Производная. Применение производной**

Физический смысл производной. Геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функции.

### **Геометрия**

Треугольники. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора.

Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара.

Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Длина отрезка, ломаной, окружности, периметр многоугольника.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

Вероятности событий. Табличное и графическое представление данных.

## **6.1. Программа по Математике (инженерно-технический профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

### **Алгебра**

Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Степень с целым показателем. Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень. Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования

### **Уравнения и неравенства**

Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.

Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Системы линейных неравенств.

### **Функции**

Функция, область определения функции. Множество значений функции. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

### **Производная. Применение производной**

Физический смысл производной. Геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функции.

### **Геометрия**

Треугольники. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора.

Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара.

Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Длина отрезка, ломаной, окружности, периметр многоугольника.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

Вероятности событий. Табличное и графическое представление данных.

## **7.1. Программа по Математике (гуманитарный профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

### **Алгебра**

Целые числа. Дроби, проценты, рациональные числа. Степень с целым показателем. Преобразования выражений, включающих арифметические операции. Преобразования выражений, включающих операцию возведения в степень. Преобразования выражений, включающих корни натуральной степени. Преобразования тригонометрических выражений. Преобразование выражений, включающих операцию логарифмирования

### **Уравнения и неравенства**

Квадратные уравнения. Рациональные уравнения. Иррациональные уравнения. Тригонометрические уравнения. Показательные уравнения. Логарифмические уравнения. Применение математических методов для решения содержательных задач из различных областей науки и практики. Интерпретация результата, учёт реальных ограничений.

Квадратные неравенства. Рациональные неравенства. Показательные неравенства. Системы линейных неравенств.

### **Функции**



Функция, область определения функции. Множество значений функции. График функции. Примеры функциональных зависимостей в реальных процессах и явлениях.

### **Производная. Применение производной**

Физический смысл производной. Геометрический смысл производной. Применение производной к исследованию функции.

### **Геометрия**

Треугольники. Параллелограмм, прямоугольник, ромб, квадрат. Трапеция. Окружность и круг. Площадь треугольника, параллелограмма, трапеции, круга, сектора.

Призма, её основания, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; прямая призма; правильная призма. Параллелепипед; куб; симметрии в кубе, в параллелепипеде. Пирамида, её основание, боковые рёбра, высота, боковая поверхность; треугольная пирамида; правильная пирамида. Цилиндр. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Конус. Основание, высота, боковая поверхность, образующая, развертка. Шар и сфера, их сечения. Объём куба, прямоугольного параллелепипеда, пирамиды, призмы, цилиндра, конуса, шара.

Угол между прямыми в пространстве; угол между прямой и плоскостью, угол между плоскостями. Длина отрезка, ломаной, окружности, периметр многоугольника.

### **Элементы комбинаторики, статистики и теории вероятностей**

Вероятности событий. Табличное и графическое представление данных.

## **7.5. Программа по элементам высшей математики (инженерно-технический профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

### **Основы понятий комплексных чисел**

Определение комплексного числа. Формы записи комплексных чисел. Геометрическое изображение комплексных чисел.

### **Теория пределов**

Числовые последовательности. Предел функции. Свойства пределов/Замечательные пределы, раскрытие неопределенностей/Односторонние пределы, классификация точек разрыва

### **Дифференциальное исчисление функции одной действительной переменной**

Определение производной.

Производные и дифференциалы высших порядков.

Полное исследование функции. Построение графиков

### **Интегральное исчисление функции одной действительной переменной**

Неопределенный и определенный интеграл и его свойства.

Несобственные интегралы с бесконечными пределами интегрирования.

Вычисление определенных интегралов. Применение определенных интегралов.

## **Дифференциальное исчисление функции нескольких действительных переменных**

Предел и непрерывность функции нескольких переменных.

Частные производные. Дифференцируемость функции нескольких переменных.

Производные высших порядков и дифференциалы высших порядков.

## **Интегральное исчисление функции нескольких действительных переменных**

Двойные интегралы и их свойства

Повторные интегралы

Приложение двойных интегралов

### **Теория рядов**

Определение числового ряда. Свойства рядов.

Функциональные последовательности и ряды.

Исследование сходимости рядов.

### **Обыкновенные дифференциальные уравнения**

Общее и частное решение дифференциальных уравнений.

Дифференциальные уравнения 2-го порядка.

Решение дифференциальных уравнений 2-го порядка.

### **Матрицы и определители**

Понятие Матрицы.

Действия над матрицами.

Определитель матрицы.

Обратная матрица. Ранг матрицы.

### **Системы линейных уравнений**

Основные понятия системы линейных уравнений.

Правило решения произвольной системы линейных уравнений.

Решение системы линейных уравнений методом Гаусса.

### **Векторы и действия с ними**

Определение вектора. Операции над векторами, их свойства.

Вычисление скалярного, смешанного, векторного произведения векторов.

Приложения скалярного, смешанного, векторного произведения векторов

### **Аналитическая геометрия на плоскости**

Уравнение прямой на плоскости.

Угол между прямыми. Расстояние от точки до прямой.

Линии второго порядка на плоскости.

Уравнение окружности, эллипса, гиперболы и параболы на плоскости.

## **8.1. Программа по Информационным технологиям (без профиля) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

### **Введение**

Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО.

## **Информационная деятельность человека**

Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационные ресурсы общества.

Виды гуманитарной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов (в соответствии с направлением профессиональной деятельности). Стоимостные характеристики информационной деятельности.

Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения.

Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.

## **Информация и информационные процессы**

Подходы к понятиям информации и ее измерению. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Компьютерные модели.

Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации.

Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.

Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления.

## **Измерение информации**

Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа. Информационный объем текста. Единицы измерения информации. Содержательный подход к измерению информации.

Неопределённость знаний и количество информации. «Главная формула» информатики. Формула Хартли. Вероятность информации.

## **Системы счисления**

Системы счисления. Основные понятия. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.

Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием. Схема Горнера и перевод чисел. Числа Фибоначчи.

Арифметические действия в позиционных системах счисления.

Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием.

Автоматизация перевода чисел из одной системы счисления в другую.

### **Кодирование**

Информация и сигналы. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Компьютерные цифровые коды. Понятия «шифрование», «дешифрование». Равномерные и неравномерные коды.

Условие Фано. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображений. Кодирование звука. Преобразование звука.

Сжатие данных. Алгоритмы сжатия. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Оптимальное кодирование Хаффмана. Алгоритм LZW. Использование программ-архиваторов.

### **Информационные процессы**

Хранение информации. Типы носителей информации и их основные характеристики. Передача информации. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Понятие «шум» и способы защиты от шума. Обработка информации. Виды обработки информации. Исполнитель обработки. Правила обработки. Алгоритмическая множественность.

### **Логические основы обработки информации**

Наука логика. Логические операции. Логические функции и формулы. Законы алгебры логики.

Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения. Логические схемы. Методы решения логических задач.

Построение логического выражения с данной таблицей истинности.

### **Алгоритмы обработки информации**

Определение и свойства алгоритма. Способы представления алгоритмов.

Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Другие универсальные вычислительные модели (пример: машина Поста). Универсальный алгоритм. Вычислимые и невычислимые функции. Проблема остановки и ее неразрешимость. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска. Алгоритмы сортировки данных.

### **Средства информационных и коммуникационных технологий.**

#### **Логические основы ЭВМ**

Логические элементы компьютеров. Логические схемы элементов компьютера. Построение схем из базовых логических элементов.

#### **История вычислительной техники**

Эволюция устройства вычислительной машины. Машина Беббиджа. Релейные вычислительные машины. Первые ЭВМ. Базовое устройство ЭВМ. Семейства ЭВМ и архитектура. Поколения ЭВМ. Обработка чисел в компьютере

Представление и обработка целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

### **Персональный компьютер и его устройство**

Персональный компьютер. История и архитектура персонального компьютера. Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Тенденции развития компьютеров. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

### **Программное обеспечение ПК**

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем.

Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств.

Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Системное администрирование.

### **Технологии создания и преобразования информационных объектов**

Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.

Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.

Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных, графическая обработка статистических таблиц.

Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Представление о программных средах компьютерной графики, презентациях и мультимедийных средах.

### **Телекоммуникационные технологии**

Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.

## **11.3. Программа по Информационным технологиям (инженерно-технический профиль) для поступающих на базе среднего профессионального образования**

### **Введение**

Роль информационной деятельности в современном обществе, его экономической, социальной, культурной, образовательной сферах. Значение информатики при освоении специальностей СПО.

### **Информационная деятельность человека**

Основные этапы развития информационного общества. Этапы развития технических средств и информационных ресурсов. Информационные ресурсы общества.

Виды гуманитарной информационной деятельности человека с использованием технических средств и информационных ресурсов (в соответствии с направлением профессиональной деятельности). Стоимостные характеристики информационной деятельности.

Правовые нормы, относящиеся к информации, правонарушения в информационной сфере, меры их предупреждения.

Лицензионные и свободно распространяемые программные продукты. Организация обновления программного обеспечения с использованием сети Интернет.

### **Информация и информационные процессы**

Подходы к понятиям информации и ее измерению. Информационные объекты различных видов. Универсальность дискретного (цифрового) представления информации. Дискретное (цифровое) представление текстовой, графической, звуковой информации и видеоинформации.

Принципы обработки информации при помощи компьютера. Арифметические и логические основы работы компьютера. Компьютер как исполнитель команд. Программный принцип работы компьютера. Компьютерные модели.

Основные информационные процессы и их реализация с помощью компьютеров: хранение, поиск и передача информации.

Хранение информационных объектов различных видов на разных цифровых носителях. Определение объемов различных носителей информации. Архив информации.

Управление процессами. Представление об автоматических и автоматизированных системах управления.

### **Измерение информации**

Измерение информации. Алфавитный подход к измерению информации. Информационный вес символа. Информационный объем текста. Единицы измерения информации. Содержательный подход к измерению информации.

Неопределённость знаний и количество информации. «Главная формула» информатики. Формула Хартли. Вероятность информации.

### **Системы счисления**

Системы счисления. Основные понятия. Свойства позиционной записи числа: количество цифр в записи, признак делимости числа на основание системы счисления.

Алгоритм перевода десятичной записи числа в запись в позиционной системе с заданным основанием. Алгоритмы построения записи числа в позиционной системе счисления с заданным основанием и вычисления числа по строке, содержащей запись этого числа в позиционной системе счисления с заданным основанием. Схема Горнера и перевод чисел. Числа Фибоначчи.

Арифметические действия в позиционных системах счисления.

Краткая и развернутая форма записи смешанных чисел в позиционных системах счисления. Перевод смешанного числа в позиционную систему счисления с заданным основанием.

Автоматизация перевода чисел из одной системы счисления в другую.

### **Кодирование**

Информация и сигналы. Понятия «кодирование» и «декодирование» информации. Примеры технических систем кодирования информации: азбука Морзе, телеграфный код Бодо. Компьютерные цифровые коды. Понятия «шифрование», «дешифрование». Равномерные и неравномерные коды.

Условие Фано. Кодирование текстовой информации. Кодирование изображений. Кодирование звука. Преобразование звука.

Сжатие данных. Алгоритмы сжатия. Учет частотности символов при выборе неравномерного кода. Оптимальное кодирование Хаффмана. Алгоритм LZW. Использование программ-архиваторов.

### **Информационные процессы**

Хранение информации. Типы носителей информации и их основные характеристики. Передача информации. Модель К. Шеннона передачи информации по техническим каналам связи. Понятие «шум» и способы защиты от шума. Обработка информации. Виды обработки информации. Исполнитель обработки.

Правила обработки. Алгоритмическая множественность.

### **Логические основы обработки информации**

Наука логика. Логические операции. Логические функции и формулы. Законы алгебры логики.

Эквивалентные преобразования логических выражений. Логические уравнения. Логические схемы. Методы решения логических задач.

Построение логического выражения с данной таблицей истинности.

### **Алгоритмы обработки информации**

Определение и свойства алгоритма. Способы представления алгоритмов.

Формализация понятия алгоритма. Машина Тьюринга – пример абстрактной универсальной вычислительной модели. Другие универсальные вычислительные модели (пример: машина Поста). Универсальный алгоритм. Вычислимые и невычислимые функции. Проблема остановки и ее неразрешимость. Этапы алгоритмического решения задачи. Алгоритмы поиска данных. Программирование поиска. Алгоритмы сортировки данных.

### **Средства информационных и коммуникационных технологий.**

#### **Логические основы ЭВМ**

Логические элементы компьютеров. Логические схемы элементов компьютера. Построение схем из базовых логических элементов.

#### **История вычислительной техники**

Эволюция устройства вычислительной машины. Машина Беббиджа. Релейные вычислительные машины. Первые ЭВМ. Базовое устройство ЭВМ. Семейства ЭВМ и архитектура. Поколения ЭВМ. Обработка чисел в компьютере

Представление и обработка целых и вещественных чисел в памяти компьютера.

### **Персональный компьютер и его устройство**

Персональный компьютер. История и архитектура персонального компьютера. Аппаратное обеспечение компьютеров. Персональный компьютер. Многопроцессорные системы. Соответствие конфигурации компьютера решаемым задачам. Тенденции развития аппаратного обеспечения компьютеров.

Тенденции развития компьютеров. Техника безопасности и правила работы на компьютере. Гигиена, эргономика, ресурсосбережение, технологические требования при эксплуатации компьютерного рабочего места.

### **Программное обеспечение ПК**

Программное обеспечение (ПО) компьютеров и компьютерных систем.

Классификация программного обеспечения. Многообразие операционных систем, их функции. Программное обеспечение мобильных устройств.

Инсталляция и деинсталляция программного обеспечения. Системное администрирование.

### **Технологии создания и преобразования информационных объектов**

Понятие об информационных системах и автоматизации информационных процессов.

Возможности настольных издательских систем: создание, организация и основные способы преобразования (верстки) текста.

Возможности динамических (электронных) таблиц. Математическая обработка числовых данных, графическая обработка статистических таблиц.

Представление об организации баз данных и системах управления ими. Структура данных и система запросов на примерах баз данных различного назначения: юридических, библиотечных, социальных, кадровых и др. Использование системы управления базами данных для выполнения учебных заданий из различных предметных областей.

Представление о программных средах компьютерной графики, презентациях и мультимедийных средах.

### **Методы программирования**

Эволюция программирования. Понятие о программировании. Язык программирования. Обзор процедурных языков программирования.

### **Структурное программирование**

Этапы решения задач на компьютере. Подробное знакомство с одним из универсальных процедурных языков программирования.

Запись алгоритмических конструкций и структур данных в выбранном языке программирования. Представление о синтаксисе и семантике языка программирования.

Структурное программирование. Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ.

Программирование ветвлений.



Программирование циклов. Проверка условия выполнения цикла до начала выполнения тела цикла и после выполнения тела цикла: постусловие и предусловие цикла. Инвариант цикла.

Вспомогательные алгоритмы. Разработка программ, использующих подпрограммы. Библиотеки подпрограмм и их использование.

Программирование массивов. Двумерные массивы (матрицы).

Многомерные массивы.

Логические переменные. Символьные и строковые переменные.

Операции над строками.

Средства работы с данными во внешней памяти. Файлы.

Интегрированная среда разработки программы на выбранном языке программирования. Пользовательский интерфейс интегрированной среды разработки программ.

### **Рекурсивные методы программирования**

Подпрограммы (процедуры, функции). Параметры подпрограмм. Рекурсивные процедуры и функции. Алгоритмы сортировки.

### **Объектно-ориентированное программирование**

Понятие об объектно-ориентированном программировании. Объекты и классы. Инкапсуляция, наследование, полиморфизм.

Среды быстрой разработки программ. Графическое проектирование интерфейса пользователя. Использование модулей (компонентов) при разработке программ.

### **Телекоммуникационные технологии**

Представления о технических и программных средствах телекоммуникационных технологий. Интернет-технологии, способы и скоростные характеристики подключения, провайдер.

## **9.1. Программа по Основам рисунка, живописи и композиции**

### **Основы рисунка**

**Техника рисунка. Методы анализа визуальной информации. Зарисовки простых форм.**

Постановка и реализация задач при выполнении зарисовок простых форм. Композиция листа. Пропорции и конструктивность предметов. Вариативность использования графических материалов. Поиск пластического языка, выражающего идею образа.

Основополагающие методические принципы выполнения рисунков: принцип методической последовательности в работе над рисунком, принцип композиционного расположения изображения на листе, принцип рисования симметричных парных форм, принцип конструктивного анализа формы, принцип тонального решения рисунка, принцип целостности изображения, принцип художественно-образного решения рисунка, принцип мысленного рисования и др.

**Тон, как средство выразительности (копирование и стилизация современных образцов). Кратковременные зарисовки предметов быта.**

Решение освещения и тональных отношений. Выбор формата. Компонировка рисунка на листе. Структура листа. Контрформа в листе. «Пауза», работающая на модель. Линейное и тонально-фактурное исследование модели. Целостность тонального восприятия зарисовки.

### **Понятие «Перспектива». Конструктивный рисунок объектов (копирование и стилизация образцов).**

Теория перспективы. Принципы воздушной перспективы. Принцип построения линейной перспективы. Закономерности светотеней и пропорциональных отношений. Решение перспективы. Принципы и методы рисования геометрических фигур. Законы перспективы, пропорций, светотени. Основы объемно-пространственной конструкции. Конструкция как внутренняя структура геометрических тел. Передача форм в перспективном сокращении. Работа с диафрагмой. Выбор формата. Сквозное конструирование построения.

Принципы линейно-конструктивного изображения формы.

### **Светотональные градации в рисунке. Рисунки драпировки (копирование и стилизация классических образцов).**

Передача объема, освещения с помощью светотени. Градации тона: «блик», «свет», «полусвет», «полутень», «собственная тень», «рефлекс», «падающая тень». Внепредметное тональное конфигурирование.

### **Рисунки геометрических тел.**

Законы перспективы и конструкции в рисовании геометрических тел. Тон как средство выявления объема и конструкции форм. Изучение характера форм. Передача материального характера предметов. Изображение формы с многочисленными и сложными деталями, включая драпировку. Конструктивный анализ. Тонально-фактурная характеристика конструкции форм. Особенности объемов, получающих прямые лучи, и особенности объемов, не получающих прямых лучей.

## **Основы живописи**

### **Введение. Свет, пятно, цвет в живописи.**

Понятие о локальном цвете, цветовых отношениях, колорите, цветовой гармонии, средствах и закономерностях живописи. Свойства живописных материалов, их возможности и эстетические качества. Основные методы пространственных построений на плоскости. Принципы сбора и систематизации подготовительного материала. Основные технические разновидности, функции и возможности живописи. Профессиональная терминология живописи. Опыт классического художественного наследия и современной художественной практики. Художественные и эстетические свойства цвета, основные закономерности создания цветового строя. Основы пластической анатомии человека и методы анатомических зарисовок в живописи. Основные этапы развития изобразительного искусства.

Освоение изобразительной грамоты: теоретических и практических основ, техники и приемов живописи. Живописное изображение учебной постановки,

передача на изобразительной плоскости пространства форм элементов изображения, фактуры и характерных свойств материалов, из которых они изготовлены посредством передачи в живописи световых, цветовых и тоновых отношений натуральных постановок. Работа над форэскизом.

### **Тональные отношения, понятие «Колорит» в живописи**

Овладение методами живописи в работе над изображением натюрморта. Выявление тонально-ритмической основы натурной постановки. Творческая интерпретация живописных объектов. Ограничение количества используемых цветов. Работа по представлению и воображению. Работа над форэскизом.

### **Контраст в живописи**

Передача контрастных отношений между предметами воздушной среды, в условиях различных источников освещения. Этюды в свето-тональных отношениях. Работа над простыми формами

Светотональные и цветотональные отношения с передачей плановости, особенностей освещения и деталей постановки.

### **Фактура и текстура в живописи**

Разработка технических приемов для выявления фактур различных предметов. Исследование характерных особенностей структур данных предметов. Работа по памяти.

## **Основы композиции**

### **Основные закономерности композиции. Средства графического изображения и специфика изобразительных приемов.**

Введение. Общее понятие о художественном образе. Общее понятие о композиции. Особенности зрительного восприятия. Основные закономерности композиции. Основные средства графического изображения – точка, линия, пятно, тон, цвет. Свойства изображаемого объекта: положение в пространстве, размер, масштабность, тектоника, стиль. Взаимоотношения объекта с окружающей средой. Соразмерность объекта с его потребителем — человеком. Антропоморфность. Свойства графического изображения – стиль изображения, условность, лаконизм. Осознанная и неосознанная условность. Условность и лаконизм – качественная и количественная характеристики изображения.

### **Линия и пятно как художественно-графические средства.**

Точка, линия, плоскость, пятно. Основные типы композиции. Линия и пятно как художественно-графические средства. Образность линии и пятна. Определение силуэта. Силуэты замкнутый и разомкнутый. Форма и контрформа. Разрушение силуэта. Контрасты графические и контрасты эмоциональные. Сближенные отношения. Типы контрастов. Тональная шкала. Линия как самое распространенное средство изображения. Линейное восприятие предмета. Контур как часть конструкции объекта. Линейная графика – основная техника исполнения чертежа, эскиза, рисунка, технической схемы. Конструкция линий, фактура линий, зависимость от материала, инструментов и приемов исполнения. Различные группы инструментов и материалы для линейной графики и требования к ним. Характеры линий, получающиеся при работе с различными группами инструментов и материалами. Специальные трафареты и шаблоны.

## **Композиционные основы организации графической формы на плоскости.**

### **Симметрия. Асимметрия.**

Образ. Художественный образ. Ассоциативный образ. Конструктивный образ. Рекламный образ. Основные композиционные средства. Целостность композиции. Симметрия. Асимметрия. Понятие тона. Тон как характеристика поверхности. Тональная графика как прием наиболее убедительного изображения сложной пластики объекта, его воздушной перспективы, освещенности. Различные группы инструментов, материалов и приспособлений для тональной графики и требования к ним. Техника тональной графики с использованием мягких материалов: угля, сангины, соуса, сепии. Тональная графика в технике монохромной покраски гуашью в различных градациях тона: подготовка рабочего места, поверхностного слоя бумаги, изображение градаций от светлого к темному.

### **Контраст. Нюанс. Тожество. Статика. Динамика. Фон. Акцент. Пропорции. Масштаб. Ритм. Метр.**

Контраст. Нюанс. Тожество. Статика. Динамика. Фон. Акцент. Пропорции. Масштаб. Ритм. Метр. Цветная графика: инструменты, приспособления, приемы. Значение цвета в проектной графике. Назначение и применение цветной графики. Эффективность использования цветной графики в проекте. Возможные технологические ограничения в цветовой палитре при работе с различными материалами. Инструменты и приспособления, применяемые в цветной графике. Технология покраски акварелью. Требования к покраске акварелью. Качество красок и техника использования гуаши и темперы. Нанесение красящего слоя тампоном. Технология покраски с использованием аэрографа.

## **10.1 Программа вступительного испытания - профессиональный экзамен**

### **44.03.01 Педагогическое образование (психология и педагогика начального образования)**

Программа вступительного испытания составлена на базе обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников, предусмотренных федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России № 121 от 22 февраля 2018г).

Настоящая программа предназначена для проведения профессионального экзамена для поступающих на основную образовательную программу бакалавриата по направлению 44.03.01 Педагогическое образование, профиль: Педагогика и Психология начального образования.

Цель вступительного испытания: произвести отбор абитуриентов, обладающих базовыми компетенциями в области педагогики и психологии, морально-психологическими качествами, позволяющими оптимально и эффективно осваивать образовательную программу университета, а также выполнять профессиональные задачи, установленные федеральными

образовательными стандартами по направлению 44.03.01 Педагогическое образование.

## **I. Содержание основных тем**

**Человек.** Человек как продукт биологической, социальной и культурной эволюции. Основные стадии жизни человека. Сознание человека. Формы познания и их характеристики. Мышление и речь. Потребности человека. Мотивация деятельности и поведения человека.

**Личность.** Личность как субъект общественной жизни. Человек, личность, индивидуальность. Личность и общество. Формирование и развитие личности. Социализация и воспитание личности. Социальные нормы и отклоняющееся поведение. Самореализация личности. Саморегуляция. Свобода и ответственность личности. Направленность личности. Интересы. Склонности. Способности и профессиональное самоопределение. Психологические состояния личности, их классификация и характеристика.

**Общение.** Понятие об общении. Значение общения в жизни общества и отдельной личности. Функции общения и его виды. Понятие о межличностном взаимодействии. Основные средства общения между людьми. Роль общения в совместной деятельности, развитии и саморазвитии. Классификация социальных групп. Формы межличностного взаимодействия. Психология межгруппового общения. Напряженное и конфликтное психическое взаимодействие в общении.

**Образование.** Цели и функции образования в современном мире. Основные элементы системы образования. Образование как ценность. Общественная значимость и личностный смысл образования. Самообразование. Значение образования для самореализации.

**Педагогика.** Педагогическая профессия и ее роль в современном обществе. Роль и место педагога в век информационного общества. Личность педагога и предъявляемые к ней современные требования. Педагог как носитель культуры общества, опережающий его потребности. Основные педагогические понятия: воспитание, обучение, образование. Образование как процесс и результат обучения и воспитания. Основной критерий образованности – системность знаний и мышления. Ребенок как объект и субъект целостного педагогического процесса. Личность ребенка как объект и субъект воспитания. Природное и общественное в развитии человека. Факторы, влияющие на развитие личности: наследственность, среда, воспитание, активность личности. Взаимосвязь развития и воспитания. Семья как фактор социализации личности. Семья - воспитательный коллектив. Усвоение ребенком в семье норм и правил поведения в обществе.

**Психология.** Общая характеристика психологической науки. Предмет и задачи психологии как науки. Специфические особенности психологии. Сравнительный анализ и основные отличия житейской и научной психологии. Общие представления о психических процессах: внимание, память, мышление, воображение, восприятие, ощущения, речь. Характеристика эмоционально-волевых процессов: эмоции, чувства, воля. Мотивационная сфера человека. Общее представление о личности.

## **11.1 Программа вступительного испытания - профессиональный экзамен**

### **44.03.01 Педагогическое образование (основы физической культуры и спорта)**

Программа вступительного испытания составлена на базе обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников, предусмотренных федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России № 121 от 22 февраля 2018г).

Настоящая программа предназначена для проведения профессионального экзамена для поступающих на основную образовательную программу бакалавриата по направлению 44.03.01 Педагогическое образование

Цель вступительного испытания: произвести отбор абитуриентов, обладающих базовыми компетенциями в области физической культуры и спорта, морально-психологическими качествами, позволяющими оптимально и эффективно осваивать образовательную программу университета, а также выполнять профессиональные задачи, установленные федеральными образовательными стандартами по направлению 44.03.01 Педагогическое образование.

#### **I. Содержание основных тем**

**Тема 1. Физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке обучающихся.**

Физическая культура и спорт как социальные феномены общества. Современное состояние физической культуры и спорта. Физическая культура личности. Деятельностная сущность физической культуры в различных сферах жизни. Ценности физической культуры. Ценностные ориентации и отношение студентов к физической культуре и спорту.

#### **Тема 2. Социально-биологические основы физической культуры.**

Организма человека как единая саморазвивающаяся и саморегулирующаяся биологическая система. Воздействие природных и социально-экологических факторов на организм и жизнедеятельность человека. Средства физической культуры и спорта в управлении совершенствованием функциональных возможностей организма в целях обеспечения умственной и физической деятельности. Физиологические механизмы и закономерности совершенствования отдельных систем организма под воздействием направленной физической тренировки. Двигательная функция и повышение устойчивости организма человека к различным условиям внешней среды

#### **Тема 3. Основы здорового образа жизни. Физическая культура в**

## **обеспечении здоровья.**

Здоровье человека как ценность. Факторы, его определяющие. Взаимосвязь общей культуры человека и его образа жизни. Здоровый образ жизни и его составляющие. Личное отношение к здоровью как условие формирования здорового образа жизни. Основные требования к организации здорового образа жизни. Физическое самовоспитание и самосовершенствование в здоровом образе жизни. Критерии эффективности здорового образа жизни.

### **Тема 4. Основы методики физической культуры.**

Содержание темы. Методические принципы физического воспитания. Методы физического воспитания. Основы обучения движениям. Основы совершенствования физических качеств. Формирование психических качеств в процессе физического воспитания. Формы занятий физическими упражнениями. Учебно-тренировочное занятие как основная форма обучения физическим упражнениям. Структура и направленность учебно-тренировочного занятия. Основные закономерности формирования и развития физических качеств.

### **Тема 5. Методика организации и проведения туристических походов, методика регулирования психоэмоционального состояния.**

Диагностика и самодиагностика состояния организма при занятиях физическими упражнениями и спортом. Врачебный контроль, его содержание. Педагогический контроль, его содержание. Самоконтроль, его основные методы, показатели и критерии оценки, дневник самоконтроля. Использование методов для оценки физического развития, телосложения, функционального состояния организма, физической подготовленности.

## **12.1 Программа вступительного испытания - профессиональный экзамен**

### **50.03.03 История искусств**

Программа вступительных испытаний по направлению «История искусств» составлена на базе обязательного минимума содержания основных образовательных программ и требований к уровню подготовки выпускников, предусмотренных федеральным компонентом государственного образовательного стандарта основного общего и среднего общего образования и федерального государственного образовательного стандарта.

Назначение экзаменационной работы – оценить уровень общеобразовательной и профессиональной подготовки абитуриентов по направлению «История искусств» с целью конкурсного отбора.

Вступительные испытания проводятся в форме тестирования.

Тест содержит 25 вопросов, каждый из которых оценивается в 4 балла. Максимальная сумма баллов – 100.

#### **Содержание программы:**

1. **Первобытное искусство.** Верования в первобытном обществе (анимизм, магия, тотемизм). Синкретизм как особенность первобытного искусства. Основные черты искусства палеолита (XXX - XII тыс. до н.э.). Особенности искусства мезолита, неолита (XII - V тыс. до

н.э.) и бронзового века. Уникальная черта эпохи - петроглифы.

2. **Искусство Древнего мира.** Искусство Древнего Египта. Искусство Древнего царства (ок. 2800 - ок. 2300 гг. до н.э.). Искусство Среднего царства (ок. 2050 — ок. 1700 гг. до н.э.). Фивы как культурный центр страны. Искусство Нового царства (ок. 1580 - ок. 1085 гг. до н.э.). Развитие традиций Среднего царства в архитектуре.

3. **Искусство античности. Искусство Древней Греции.** Период архаики (VII – VI вв. до и. э.) Классический период (V – IV вв. до н.э.). Эллинизм (IV – I вв. до н. э.).

4. **Искусство античности. Искусство Древнего Рима.** Искусство этрусков (I тыс. до н.э. – VI–III вв. до н. э.). Искусство Римской республики (к. VI в. до н. э. – сер. I в. до н. э.). Искусство Римской империи (сер. I в. до н. э. – IV в. н. э.). Сюжеты росписей стен (I в. н. э.).

5. **Искусство Византии.** Ранний период. Иконоборчество (IV - середина IX вв.). Средний период (середина IX в. – 1204 г.). «Македонский ренессанс» (867 – 1057 гг.). Эпоха Комнинов (1057 – 1204 гг.). Поздний период (XIII – XV вв.).

6. **Искусство Средневековья.** Дороманское искусство (V – X вв.). Романское искусство (XI – XII вв.). Готическое искусство (XIII – XV вв.).

7. **Искусство Возрождения.** Искусство Итальянского Возрождения (XIV – XVI вв.). Северный ренессанс (XV – XVI в.).

8. **Искусство Западной Европы в XVII веке.** Итальянское искусство XVII в. Испанское искусство XVII в. Французское искусство XVII в. Голландское искусство XVII в. Фламандское искусство XVII в.

9. **Искусство Западной Европы XVIII века.** Итальянское искусство XVIII в. Французское искусство XVIII века. Английское искусство XVIII века.

10. **Искусство Западной Европы XIX века.** Искусство Франции XIX века. Великобритания. Романтизм в архитектуре Английская живопись начала XIX в. Символизм и модерн.

11. **Древнерусское искусство (IX – XVII вв.).** Особенности развития древнерусского искусства. Особенности русской архитектуры. Особенности образов в живописи (фреска и икона). Эволюция новгородской иконы: от «лубка» до утонченной живописи к XIV - XV вв. «Проторенессансный» характер икон XV в. Стилиевые особенности древнерусского искусства XVI в. Иконопись XVI века. Возникновение сказочного начала в архитектуре XVII в. «Нарышкинский стиль» в церковной каменной архитектуре конца XVII в.

«Европейское» в искусстве XVII в.

12. **Русское искусство XVIII века.** Зарождение новой архитектуры в Москве.

«Открытие земного мира» в живописи. Скульптура Б. К. Растрелли (фонтаны, статуи).

Архитектурный символ русского классицизма – здание Академии художеств в Петербурге. Портретная живопись и скульптура.

13. **Русское искусство XIX – начала XX века.** Продолжение неоклассицизма в архитектуре и скульптуре. «Соборный» лиризм русской природы и страны в пейзажах XIX века. Начало декоративно-романтического ответвления русской пейзажной школы в картинах Куинджи. Сочетание личного, традиционности и новизны в видении природы в картинах И. Левитана. Новые оригинальные концепции: влечение к повышенной цветности у К. Коровина, молодого Серова, Рябушкина, Архипова, Малявина, Кустодиева.

14. **Искусство XX века.** Ранний русский авангард: творчество представителей общества. Сюрреализм как новое направление в искусстве. Абстракция как одно из характерных художественных открытий XX в. Функционализм в архитектуре XX в. Искусство последних десятилетий XX в.