

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования и науки Астраханской области
ГКОУ АО «АКШИ с ПЛП им. П.О. Сухого»

Выписка

из основной образовательной программы среднего общего образования, утвержденной
приказом и. о. директора от 31.08.2026 г. № 131

РАССМОТРЕНО

Методическое объединение
физической культуры, обж и
специальных дисциплин
протокол от 23.08.2026 № 1

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора по УР
Сыроватская Г.А.
25.08.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Элективного курса «Авиационная подготовка»

для среднего общего образования

Ахтубинск, 2026

1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа элективного курса «Авиационная подготовка» соответствует требованиям и положениям:

Федерального закона "Об образовании в Российской Федерации" от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ

Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования (Приказ Минобрнауки России от 17.05.2012 N 413 (ред. от 29.06.2017);

Федеральной основной образовательной программы среднего общего образования.

Рабочая программа элективного курса составлена на основе учебной программы по подготовке авиационного класса ООП СОО АКШИ им. П.О. Сухого. Элективный курс «Авиационная подготовка» состоит из трёх разделов и рассчитан на 34 часа.

На изучение раздела «Аэродинамика» отводится 17 часов.

Занятия проводятся в классе. Изучение раздела проводится, по возможности, применительно к эксплуатируемому типу авиационной техники в специально оборудованном классе, с широким использованием моделей, макетов, плакатов, схем и видеофильмов. При изучении тематики особое внимание уделяется раскрытию физической сущности явлений, происходящих при выполнении полёта.

На изучение раздела «Авиационная метеорология» отводится 6 часов.

На изучение раздела «Конструкция самолёта» отводится 11 часов.

Занятия проводятся в классе конструкции и эксплуатации самолёта с использованием учебных макетов, монтажных и принципиальных схем, моделей и других наглядных пособий. При изучении конструкции отдельных узлов, агрегатов и систем разъясняется их назначение, основные данные, устройство, принцип работы, размещение на самолёте, особенности эксплуатации, характерные неисправности.

Практическая летная подготовка (летная практика) проводится в летний период, после окончания 10 класса для кадет, успешно освоивших курс «Авиационная подготовка».

Взаимосвязь рабочей программы элективного курса «Авиационная подготовка» с рабочей программой воспитания

Программа элективного курса «Авиационная подготовка» разработана с учетом рекомендаций федеральной рабочей программы воспитания обучающихся при получении среднего общего образования. Это позволяет на практике соединить обучающую и воспитательную деятельность педагога, ориентировать ее не только на интеллектуальное, но и на нравственное, социальное развитие обучающегося.

Это реализуется через:

- привлечение внимания обучающихся к ценностному аспекту изучаемых на уроках явлений, организацию их работы с получаемой на уроке социально значимой информацией – инициирование ее обсуждения,

высказывания обучающимися своего мнения по ее поводу, выработки своего к ней отношения;

- демонстрацию обучающимся примеров ответственного, гражданского поведения, проявления человеколюбия и добросердечности, через подбор соответствующих текстов для чтения, задач для решения, проблемных ситуаций для обсуждения в классе;

- применение на уроках интерактивных форм работы с обучающимися: интеллектуальных игр, стимулирующих познавательную мотивацию обучающихся; дидактического театра, где полученные на уроке знания обыгрываются в театральных постановках; дискуссий, которые дают обучающимся возможность приобрести опыт ведения конструктивного диалога; групповой работы или работы в парах, которые учат обучающихся командной работе и взаимодействию с другими обучающимися;

- инициирование и поддержку исследовательской деятельности обучающихся в рамках реализации ими индивидуальных и групповых исследовательских проектов, что даст обучающимся возможность приобрести навык самостоятельного решения теоретической проблемы, навык генерирования и оформления собственных идей, навык уважительного отношения к чужим идеям, оформленным в работах других исследователей, навык публичного выступления перед аудиторией, аргументирования и отстаивания своей точки зрения.

2. СОДЕРЖАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «АВИАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА»

ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

РАЗДЕЛ 1. «АЭРОДИНАМИКА» -- 17 часов.

Тема № 1. Основные свойства воздуха (лекция - 2ч).

Атмосфера Земли. Физические характеристики атмосферы и их влияние на полет. Температура воздуха. Атмосферное давление. Плотность воздуха. Стандартная атмосфера. Инертность, вязкость и сжимаемость воздуха. Основные законы движения газов: закон неразрывности струи и уравнение постоянства расхода газа; закон Бернулли для струи несжимаемого газа. Аэродинамические трубы. Типы труб и принцип их работы.

Тема № 2. Аэродинамические силы (лекция - 2ч).

Обтекание тел воздушным потоком. Основной закон сопротивления воздуха. Крыло и его назначение. Основные геометрические характеристики крыла: размах, хорда, площадь, форма в плане, удлинение, основные профили и толщина крыла. Основные сведения об углах атаки. Аэродинамический спектр крыла. Возникновение подъёмной силы и лобового сопротивления крыла. Аэродинамическое качество крыла. Построение аэродинамических характеристик крыла и самолета: поляра самолета, качество по углу атаки, определение по этим графикам данных о самолете.

Причины падения коэффициента подъёмной силы на критических углах атаки. Способы увеличения коэффициента подъёмной силы и особенности аэродинамики механизированного крыла. Понятие о распределении давления по хорде крыла и размаху крыла. Перемещение центров давления крыла и самолета.

Тема № 3. Горизонтальный полёт (лекция - 2ч).

Горизонтальный полёт (определение). Схема и состояние сил в установившемся горизонтальном полёте. Скорость потребная для горизонтального полёта. Потребные тяга и мощность для горизонтального полёта. Кривые Жуковского потребных и располагаемых тяг. Диапазон скоростей горизонтального полёта. Первый и второй режимы горизонтального полёта, их особенности. Эволютивная скорость. Запас скорости и его значение в лётной работе. Влияние высоты на потребные скорости горизонтального полёта. Влияние веса на потребные скорости горизонтального полёта. Техника выполнения прямолинейного полёта, требования к нему.

Тема № 4. Набор высоты (лекция - 1ч).

Условия установившегося набора высоты. Уравнения движения при наборе высоты. Связь между углом наклона траектории набора, углом атаки и углом наклона продольной оси летательного аппарата. Потребная скорость при наборе. Первый и второй режимы набора и их особенности. Барограмма набора. Теоретический, практический и динамический потолки полёта.

Тема № 5. Планирование (лекция - 1ч).

Силы, действующие на летательный аппарат при планировании. Уравнения движения. Потребная скорость планирования. Угол планирования. Вертикальная скорость планирования. Дальность планирования. Влияние различных факторов на дальность планирования. Первый и второй режимы планирования и их особенности. Понятие о скольжении. Влияние механизации крыла на угол и дальность планирования.

Тема № 6.Взлёт (лекция - 1ч).

Определение взлёта. Профиль и элементы взлёта. Силы, действующие на летательный аппарат при взлёте. Скорость отрыва от земли. Изменение сил, действующих на летательный аппарат в процессе разбега. Влияние основных факторов на длину разбега. Причины разворота летательного аппарата на разбеге: действие реакции винта, прецессионного момента, закрутки струи винтом. Влияние ветра на технику выполнения взлёта. Этапы взлёта. Взлётная дистанция. Техника выполнения взлёта.

Тема № 7.Посадка (лекция - 1ч).

Элементы посадки. Силы, действующие на летательный аппарат на различных этапах посадки. Посадочная скорость и влияющие на нее факторы. Пробег и факторы, влияющие на его длину. Посадочная дистанция. Техника выполнения посадки. Факторы, влияющие на технику выполнения посадки. Ошибки при выполнении посадки. Особенности техники выполнения вынужденной посадки.

Тема № 8.Устойчивость и управляемость (лекция - 2ч).

Равновесие сил и моментов. Оси вращения летательного аппарата. Виды равновесия. Продольное равновесие. Сущность продольной устойчивости и условия обеспечения ее. Виды центровки. Основные факторы, влияющие на продольную устойчивость. Продольная управляемость (определение). Сущность продольной управляемости и основные факторы, влияющие на эту управляемость. Работа руля высоты. Работа триммера.

Боковое равновесие летательного аппарата (определение). Условия бокового равновесия. Боковая устойчивость летательного аппарата (определение). Факторы, обеспечивающие боковую устойчивость. Проявление в полёте боковой устойчивости.

Понятие о путевой устойчивости летательного аппарата. Боковая управляемость (определение). Путевая управляемость. Работа и назначение элеронов. Простые и дифференциальные элероны. Щелевые и аэродинамические тормоза. Способы облегчения бокового управления летательным аппаратом.

Тема № 9.Штопор (лекция - 1 ч).

Определение, траектория движения самолёта на штопоре и виды штопора. Краткая история овладения штопором. Значение овладения штопором для техники пилотирования.

Причины возникновения штопора. Основные признаки и характеристики крутого, плоского и перевернутого штопоров. Признаки стремления самолёта к переходу из крутого штопора в плоский.

Понятие о взаимодействии сил при штопоре. Влияние центровки, удельной нагрузки и разноса грузов на ввод в штопор, характер штопора и вывод из него. Центровка, при которой запрещается выполнение штопора.

Причины ослабления действия рулей на штопоре: затенение вертикального и горизонтального оперения. Влияние положения элеронов на штопоре. Влияние дачи газа на вывод самолёта из штопора в зависимости от децентрации винта и направления вращения винта на самолёте. Потеря скорости и произвольный срыв самолёта в штопор, скорость срыва. Характеристика штопора самолёта. Признаки перевернутого штопора и особенности вывода самолёта из перевернутого штопора.

Тема № 10. Фигуры пилотажа (лекция - 2 ч).

Назначение фигур пилотажа. Понятие о перегрузках. Гироскопический момент и его проявление при выполнении пилотажа.

Ви́раж. Схема сил и уравнения движения при выполнении правильного пилотажа. Потребные скорость и мощность для выполнения виража. Перегрузка на вираже и влияние тренировки на сопротивляемость организма летчика действию перегрузки. Радиус и время виража. Предельные виражи. Влияние располагаемой мощности, полетного веса и высоты полета на характеристики виража. Возникновение скольжения на вираже. Ошибки на вираже и их устранение.

Спираль. Определение спирали. Требования к выполнению спирали. Схема сил при спирали и их взаимодействие. Скорость на спирали. Шаг спирали, наивыгоднейшая спираль. Ошибки при выполнении спирали и методы их исправления.

Пикирования и горки с углами до 45°.

Определения пикирования и горки. Способы ввода и вывода из этих фигур. Схемы сил и их изменения в процессе выполнения фигур. Скорость на выводе из пикирования.

Боевой разворот, (определение). Требования к выполнению боевого разворота. Влияние величины угла крена и начальной скорости на время выполнения и величину набора высоты при боевом развороте. Ошибки при выполнении боевого разворота и методы их исправления.

Бочка, (определение). Управляемые и штопорные бочки. Начальная скорость, перегрузка, углы атаки при выполнении управляемых и штопорных бочек и полубочек, время их выполнения. Ошибки при выполнении бочек и полубочек и методы их устранения.

Петля Нестерова (определение). Схема и взаимодействие сил в различных точках петли, начальная скорость, необходимая для выполнения петли. Ошибки при выполнении петли и методы их устранения. Петля в наклонной плоскости.

Полупетля, (определение). Начальная скорость, перегрузка. Требования к выполнению, методы устранения ошибок.

Пикирования и горки с углом более 45°. Способы выполнения, ошибки и методы их устранения.

Поворот на горке (определение). Способы выполнения в зависимости от угла горки. Ошибки и методы их устранения.

Тема № 11. Дальность и продолжительность полёта (лекция - 1 ч).

Основные понятия и определения: дальность и продолжительность полёта, техническая дальность полёта, практическая дальность полёта, часовой расход топлива, километровый расход топлива. Влияние на дальность и продолжительность полёта скорости полета и аэродинамики летательного аппарата, удельного расхода топлива и коэффициента полезного действия винта, высоты полёта, полётного веса, температуры наружного воздуха, силы и направления ветра.

Практическое выполнение расчёта дальности и продолжительности при выполнении подготовки к полёту по маршруту.

Тема № 12.Обобщение изученного материала (семинар – 1 ч).

РАЗДЕЛ 2. «АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ» -- 6 часов.

Тема № 1.Метеорологические элементы (лекция - 2 ч).

Атмосферное давление. Влияние атмосферного давления на полёт. Температура воздуха. Вертикальный температурный градиент. Определение полётной видимости и ее деление на горизонтальную, вертикальную и наклонную видимости. Абсолютная и относительная влажность. Точка росы.

Определение и классификация облаков по внешнему виду и по высоте расположения нижней границы (основания) облаков над земной поверхностью. Влияние облачности, осадков и видимости на лётную работу.

Сила и направление ветра. Вертикальные перемещения воздуха. Влияние ветра на выполнение полёта.

Тема № 2.Опасные для авиации явления погоды (лекция - 3ч).

Определение тумана и дымки, физические основы предсказания туманов. Влияние метелей и пыльных бурь на лётную работу. Определение грозы и шквала. Условия образования гроз. Обледенение, активные и пассивные способы борьбы с обледенением.

Тема № 3. Обобщение изученного материала (семинар – 1 ч).

РАЗДЕЛ 3. «КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЁТА» -- 11 часов.

Тема № 1.Основные данные самолёта (лекция - 1 ч).

Характеристика конструкции летательного аппарата. Основные лётные данные: максимальная скорость горизонтального полёта у земли и по высотам, скороподъёмность, практический потолок, дальность и продолжительность полёта, взлётно-посадочные характеристики.

Тема № 2.Конструкция планера (лекция – 1 ч).

Фюзеляж. Тип, назначение и основные части. Конструкция и материал силового каркаса и стыковочных узлов. Обшивка и смотровые люки. Конструкция фонаря кабины.

Крыло. Назначение, тип и основные части. Центроплан и съемные части. Конструкция и материал силового каркаса и стыковочных узлов. Конструкция и крепление элеронов, посадочных щитков. Обшивка крыла и смотровые люки.

Хвостовое оперение. Назначение, тип и основные части: стабилизатор, киль, руль поворота, триммер. Конструкция, материал и крепление.

Тема № 3. Система управления самолёта (лекция - 1 ч).

Общая характеристика органов управления. Схема и основные элементы управления рулями высоты и поворота, элеронами и триммером. Агрегаты управления, их конструкция, материал и размещение. Разновидности систем управления и их особенности.

Тема № 4. Взлётно-посадочные устройства (лекция - 1 ч).

Общая характеристика, назначение и тип шасси. Основные детали шасси. Кинематика стоек шасси при уборке и выпуске. Конструкция и материал стоек шасси. Назначение, устройство и работа амортизационных стоек, подъемников и замков шасси, конструкция колес. Применяемая амортизационная жидкость и давление воздуха в амортизационных стойках и пневматиках колес. Возможные отказы, способы обнаружения и устранения их. Световая и механическая сигнализация положения шасси. Посадочные щитки, их назначение, тип, устройство, управление щитками.

Тема № 5. Воздушная система (лекция - 1 ч).

Назначение и общая характеристика воздушной системы. Агрегаты, входящие в основную и аварийную системы.

Питающая магистраль. Схема, её основные детали, их назначение и места расположения на самолёте.

Тормозная система. Схема, назначение, устройство, работа и места расположения основных деталей, путь воздуха при торможении от основной и аварийной системы.

Система уборки и выпуска шасси. Схема, назначение, устройство, работа и места расположения основных деталей. Путь воздуха в системе при уборке и выпуске шасси основным способом. Путь воздуха в системе при аварийном выпуске шасси. Порядок уборки шасси в полёте. Порядок выпуска шасси в полёте основным и аварийным способом.

Система уборки и выпуска щитков. Схема, назначение, устройство, работа и места расположения основных деталей. Путь воздуха в системе при уборке и выпуске щитков. Сигнализация положения щитков.

Система запуска. Схема, основные детали, их назначение и места расположения. Путь воздуха в системе при запуске двигателя.

Тема № 6. Топливная система (лекция - 1 ч).

Принципиальная схема питания двигателя топливом. Детали и агрегаты системы, их назначение, характеристика и размещение. Путь топлива в системе. Емкость баков, применяемый сорт топлива. Нормы заправки и

расход топлива. Точки слива. Контроль расхода топлива. Характерные неисправности системы.

Тема № 7. Масляная система (лекция - 1ч).

Принципиальная схема масляной системы и циркуляции масла. Детали и агрегаты системы, их назначение и размещение. Емкость маслобака, максимальное количество заправляемого в бак масла. Минимальная заправка. Применяемый сорт масла. Контроль давления и температуры входящего в двигатель масла.

Тема № 8. Элементы силовой установки самолёта (лекция -1ч).

Общая характеристика и назначение силовой установки. Конструкция, материал и работа основных элементов двигателя.

Тема № 9. Воздушный винт (лекция - 2 ч).

Определение воздушного винта. Определение шага воздушного винта. Разновидности воздушных винтов.

Тема № 10. Обобщение изученного материала (семинар – 1 ч).

ПРАКТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ

Практическая летная подготовка (летная практика) проводится с согласия родителей (законных представителей) в летний период, после окончания 10 класса.

3. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «АВИАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА»

ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Личностные результаты освоения программы обучающимися должны отражать готовность и способность обучающихся руководствоваться сформированной внутренней позицией личности, системой ценностных ориентаций и позитивных внутренних убеждений, соответствующих традиционным ценностям российского общества, расширение жизненного опыта и опыта деятельности в процессе реализации основных направлений воспитательной деятельности.

В результате изучения модуля на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы следующие личностные результаты:

1) гражданского воспитания:

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

осознание своих конституционных прав и обязанностей, уважение закона и правопорядка;

принятие традиционных национальных, общечеловеческих гуманистических и демократических ценностей;

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

готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в образовательной организации;

умение взаимодействовать с социальными институтами в соответствии с их функциями и назначением;

готовность к гуманитарной и волонтерской деятельности.

2) патриотического воспитания:

сформированность российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувства ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, свой язык и культуру, прошлое и настоящее многонационального народа России;

ценностное отношение к государственным символам, историческому и природному наследию, памятникам, традициям народов России; достижениям России в науке, искусстве, спорте, технологиях, труде;

идейная убежденность, готовность к служению и защите Отечества, ответственность за его судьбу.

3) духовно-нравственного воспитания:

осознание духовных ценностей российского народа;
сформированность нравственного сознания, этического поведения;
способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности;
осознание личного вклада в построение устойчивого будущего на основе формирования элементов географической и экологической культуры;
ответственное отношение к своим родителям, созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни в соответствии с традициями народов России.

4) эстетического воспитания:

эстетическое отношение к миру, включая эстетику природных и историко-культурных объектов родного края, своей страны, быта, научного и технического творчества, спорта, труда, общественных отношений;

способность воспринимать различные виды искусства, традиции и творчество своего и других народов, ощущать эмоциональное воздействие искусства;

убеждённость в значимости для личности и общества отечественного и мирового искусства, этнических культурных традиций и народного творчества;

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

5) физического воспитания:

сформированность здорового и безопасного образа жизни, в том числе безопасного поведения в природной среде, ответственного отношения к своему здоровью;

потребность в физическом совершенствовании, занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;

активное неприятие вредных привычек и иных форм причинения вреда физическому и психическому здоровью.

6) трудового воспитания:

готовность к труду, осознание ценности мастерства, трудолюбие;

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

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

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

7) экологического воспитания:

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

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

активное неприятие действий, приносящих вред окружающей среде; умение прогнозировать, в том числе на основе применения географических знаний, неблагоприятные экологические последствия предпринимаемых действий, предотвращать их;

расширение опыта деятельности экологической направленности.

8) ценности научного познания:

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географических наук и общественной практики, основанного на диалоге культур, способствующего осознанию своего места в поликультурном мире;

совершенствование языковой и читательской культуры как средства взаимодействия между людьми и познания мира для применения различных источников географической информации в решении учебных и (или) практико-ориентированных задач;

осознание ценности научной деятельности, готовность осуществлять проектную и исследовательскую деятельность в географических науках индивидуально и в группе.

МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

В результате изучения модуля на уровне среднего общего образования у обучающегося будут сформированы универсальные учебные познавательные действия, универсальные учебные коммуникативные действия, универсальные учебные регулятивные действия.

1.Овладение универсальными учебными познавательными действиями:

а) базовые логические действия:

самостоятельно формулировать и актуализировать проблему, рассматривать ее всесторонне;

устанавливать существенный признак или основания для сравнения, классификации и обобщения;

определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;

выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых явлениях;

вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям, оценивать риски последствий деятельности;

развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;

б) базовые исследовательские действия:

владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

овладение видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных и социальных проектов;

формирование научного типа мышления, владение научной терминологией, ключевыми понятиями и методами;

ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу ее решения, находить аргументы для доказательства своих утверждений, задавать параметры и критерии решения;

анализировать полученные в ходе решения задачи результаты, критически оценивать их достоверность, прогнозировать изменение в новых условиях;

давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретенный опыт;

разрабатывать план решения проблемы с учетом анализа имеющихся материальных и нематериальных ресурсов;

осуществлять целенаправленный поиск переноса средств и способов действия в профессиональную среду;

уметь переносить знания в познавательную и практическую области жизнедеятельности;

уметь интегрировать знания из разных предметных областей;

выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения;

ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;

в) работа с информацией:

владеть навыками получения информации из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления;

создавать тексты в различных форматах с учетом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации;

оценивать достоверность, легитимность информации, ее соответствие правовым и морально-этическим нормам;

использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;

владеть навыками распознавания и защиты информации, информационной безопасности личности.

2. Овладение универсальными коммуникативными действиями:

а) общение:

осуществлять коммуникации во всех сферах жизни;
распознавать невербальные средства общения, понимать значение социальных знаков, распознавать предпосылки конфликтных ситуаций и смягчать конфликты;

владеть различными способами общения и взаимодействия;
аргументированно вести диалог, уметь смягчать конфликтные ситуации;
развернуто и логично излагать свою точку зрения с использованием языковых средств;

б) совместная деятельность:

понимать и использовать преимущества командной и индивидуальной работы;

выбирать тематику и методы совместных действий с учетом общих интересов и возможностей каждого члена коллектива;

принимать цели совместной деятельности, организовывать и координировать действия по ее достижению: составлять план действий, распределять роли с учетом мнений участников обсуждать результаты совместной работы;

оценивать качество своего вклада и каждого участника команды в общий результат по разработанным критериям;

предлагать новые проекты, оценивать идеи с позиции новизны, оригинальности, практической значимости;

координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;

осуществлять позитивное стратегическое поведение в различных ситуациях, проявлять творчество и воображение, быть инициативным.

3. Овладение универсальными регулятивными действиями:

а) самоорганизация:

самостоятельно осуществлять познавательную деятельность, выявлять проблемы, ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности и жизненных ситуациях;

самостоятельно составлять план решения проблемы с учетом имеющихся ресурсов, собственных возможностей и предпочтений;

давать оценку новым ситуациям;

расширять рамки учебного предмета на основе личных предпочтений;

делать осознанный выбор, аргументировать его, брать ответственность за решение;

оценивать приобретенный опыт;

способствовать формированию и проявлению широкой эрудиции в разных областях знаний, постоянно повышать свой образовательный и культурный уровень;

б) самоконтроль:

давать оценку новым ситуациям, вносить коррективы в деятельность, оценивать соответствие результатов целям;

владеть навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований;

использовать приемы рефлексии для оценки ситуации, выбора верного решения;

уметь оценивать риски и своевременно принимать решения по их снижению;

в) эмоциональный интеллект, предполагающий сформированность:

самосознания, включающего способность понимать свое эмоциональное состояние, видеть направления развития собственной эмоциональной сферы, быть уверенным в себе;

саморегулирования, включающего самоконтроль, умение принимать ответственность за свое поведение, способность адаптироваться к эмоциональным изменениям и проявлять гибкость, быть открытым новому;

внутренней мотивации, включающей стремление к достижению цели и успеху, оптимизм, инициативность, умение действовать, исходя из своих возможностей;

эмпатии, включающей способность понимать эмоциональное состояние других, учитывать его при осуществлении коммуникации, способность к сочувствию и сопереживанию;

социальных навыков, включающих способность выстраивать отношения с другими людьми, заботиться, проявлять интерес и разрешать конфликты;

г) принятие себя и других людей:

принимать себя, понимая свои недостатки и достоинства;

принимать мотивы и аргументы других людей при анализе результатов деятельности;

признавать свое право и право других людей на ошибки;

развивать способность понимать мир с позиции другого человека.

ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

Планируемые предметные результаты освоения курса

В результате изучения элективного курса «Авиационная подготовка» на уровне среднего общего образования обучающийся научится:

☐ применять основные законы, характеризующие состояние газового потока;

☐ объяснять природу возникновения аэродинамических сил;

☐ использовать знания об особенностях аэродинамических характеристик изучаемого летательного аппарата и их влияние на летные и взлетно-посадочные данные;

- ☐ описывать варианты грузов, центровок и их влияние на летные качества, устойчивость и управляемость изучаемой авиационной техники;

- ☐ грамотно обосновать свои действия при пилотировании на различных этапах полета;

- ☐ производить элементарные расчеты аэродинамических и летно-технических характеристик летательного аппарата, а также пользоваться для этой цели графиками и таблицами;

- ☐ грамотно, с точки зрения аэродинамики, эксплуатировать авиационную технику на земле и в воздухе;

- ☐ в перспективе ознакомиться с основами аэродинамики больших скоростей.

- ☐ описывать воздушную среду, в которой выполняется полёт;

- ☐ применять знания метеорологических элементов и их влияние на полёт;

- ☐ описывать опасные явления погоды, способы их обнаружения на земле и в воздухе и действия лётных экипажей при встрече с ними;

- ☐ описывать условия полёта в различных воздушных массах, в зонах атмосферных фронтов на различных высотах;

- ☐ определить фактическое состояние погоды в районе аэродрома визуально и с помощью приборов;

- ☐ анализировать и оценивать метеорологическую обстановку с точки зрения соответствия её уровню подготовки к полётному заданию;

- ☐ принимать грамотное решение при встрече с опасными явлениями.

--- в перспективе ознакомиться со спутниковой и радиолокационной информацией, используемой в прогностической работе метеослужбы;

- ☐ описывать основные тактико-технические данные и характеристики изучаемого летательного аппарата, эксплуатационные ограничения;

- ☐ применять знания о назначении, принципе устройства и работы основных частей и агрегатов летательного аппарата в объеме Руководства по его лётной эксплуатации;

- ☐ оценивать состояние и работоспособность узлов и агрегатов летательного аппарата, его систем и оборудования в различных условиях полёта;

- ☐ проверять готовность авиационной техники к полёту;

- ☐ грамотно эксплуатировать изученный тип воздушного судна;

- ☐ принимать правильные решения при отказах авиационной техники в полёте.

- ☐ в перспективе ознакомиться с конструкцией реактивного самолёта;

- ☐ выполнять практическую подготовку по эксплуатации гражданских воздушных судов.

4. ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ ЭЛЕКТИВНОГО КУРСА «АВИАЦИОННАЯ ПОДГОТОВКА»

№ п/п	Наименование темы	Кол- во часов	Из них по формам			Характеристика основных видов деятельности
			лекции	семинары	практич.	
1	2	3	4	5	6	7
РАЗДЕЛ 1. «АЭРОДИНАМИКА»						
1	Основные свойства воздуха	2	2	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
2	Аэродинамические силы	2	2	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
3	Горизонтальный полёт	2	2	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
4	Набор высоты	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
5	Планирование	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
6	Взлёт	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
7	Посадка	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
8	Устойчивость и управляемость	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
9	Штопор	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
10	Фигуры простого пилотажа	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
11	Фигуры сложного пилотажа	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
12	Дальность и продолжительность полёта	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
13	Обобщение изученного материала.	1	-	1	-	Формулируют полученные знания.
	Итого:	16	15	1	-	-
РАЗДЕЛ 2. «АВИАЦИОННАЯ МЕТЕОРОЛОГИЯ»						
1	Метеорологические элементы.	2	2	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
2	Опасные для авиации явления погоды.	3	3	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
3	Обобщение изученного материала.	1	-	1	-	Формулируют полученные знания.
	Итого:	6	5	1	-	
РАЗДЕЛ 3. «КОНСТРУКЦИЯ САМОЛЁТА»						

1	Основные данные самолёта.	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
2	Конструкция планера.	1	-	-	1	Воспринимают, анализируют и осваивают на авиатехнике учебный материал.
3	Система управления самолёта.	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
4	Взлётно – посадочные устройства.	1	1	-	-	Воспринимают, анализируют и осваивают на авиатехнике учебный материал.
5	Воздушная система.	1	1	-	-	Воспринимает, анализируют и осваивают на авиатехнике учебный материал.
6	Топливная система.	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
7	Масляная система	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
8	Элементы силовой установки.	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
9	Воздушный винт.	1	1	-	-	Воспринимают и анализируют учебный материал.
	Итого:	9	8	-	1	-
	ВСЕГО : 34 часа.					
	ПРАКТИЧЕСКИЙ МОДУЛЬ					
	Летная практика	3				

№ п/п	Тема урока (теоретический модуль)	Домашнее Задание
1	Основные свойства воздуха.	Изучение конспекта.
2	Основные свойства воздуха.	Изучение конспекта.
3	Аэродинамические силы.	Изучение конспекта.
4	Аэродинамические силы.	Изучение конспекта.
5	Горизонтальный полёт.	Изучение конспекта.
6	Горизонтальный полёт.	Изучение конспекта.
7	Набор высоты.	Изучение конспекта.
8	Планирование.	Изучение конспекта.
9	Взлёт.	Изучение конспекта.
10	Посадка.	Изучение конспекта.
11	Устойчивость и управляемость.	Изучение конспекта.
12	Устойчивость и управляемость.	Изучение конспекта.
13	Штопор.	Изучение конспекта.
14	Фигуры простого пилотажа.	Изучение конспекта.
15	Фигуры сложного пилотажа.	Изучение конспекта.
16	Дальность и продолжительность полёта.	Изучение конспекта.
17	Обобщение изученного материала (семинар).	Изучение конспекта.
18	Метеорологические элементы.	Изучение конспекта.
19	Метеорологические элементы.	Изучение конспекта.
20	Опасные для авиации явления погоды.	Изучение конспекта.
21	Опасные для авиации явления погоды.	Изучение конспекта.
22	Обобщение изученного материала (семинар).	Изучение конспекта.
23	Основные данные самолёта.	Изучение конспекта.
24	Конструкция планера.	Изучение конспекта.
25	Система управления самолёта.	Изучение конспекта.
26	Взлётно-посадочные устройства.	Изучение конспекта.
27	Воздушная система.	Изучение конспекта.
28	Топливная система.	Изучение конспекта.
29	Масляная система.	Изучение конспекта.
30	Элементы силовой установки.	Изучение конспекта.
31	Воздушный винт	Изучение конспекта.

32	Лётная практика	Изучение конспекта.
33	Лётная практика	Изучение конспекта.
34	Лётная практика	Изучение конспекта.