

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.10 «Основы психологии в профессиональной деятельности»  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина ОПЦ.10 «Основы психологии в профессиональной деятельности» является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла.

Дисциплина ОПЦ.10 «Основы психологии в профессиональной деятельности» реализуется в 5 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3год 10 месяцев и в 3 семестре – при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание дисциплины ОПЦ.10 «Основы психологии в профессиональной деятельности» направлено на достижение следующих **целей**:

- создать представление о целях, функциях и видах общения;
- способствовать овладению знаниями, умениями и навыками межличностного общения;
- способствовать формированию у студентов гуманитарного мышления, соответствующих психологических и нравственных качеств как необходимых условий повседневной деятельности и поведения современных граждан российского общества.

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Психология общения ориентирована на достижение следующих **задач**:

- продолжить формирование коммуникативной компетентности будущих специалистов;
- развивать навыки эффективного общения, необходимого для работы;
- научить использовать знания в области психологии общения в предотвращении и регулировании конфликтных ситуаций;
- сформировать навыки соблюдения этических норм общения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

**ОК-04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

**ОК-05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

**ОК-06.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

- приобщаться к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности;
- иметь позитивное отношение к военной и государственной службе;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные направления механизмов взаимопонимания в общении;
- сущность и причины этических принципов общения;
- основные процессы техники и приема общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- ориентироваться в современном обществе;
- анализировать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;
- выявлять причины социальных конфликтов;
- анализировать причины и последствия эффективного общения в профессиональной деятельности.

**3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 52 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка - 48 часов;
- самостоятельная работа— 4 часа.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Введение в дисциплину

Раздел II. Коммуникативная роль психологии в профессиональной деятельности

Раздел III. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения

Раздел IV. Этические формы общения

**5. Форма промежуточной аттестации – другая форма контроля.**

**6. Разработчик рабочей программы – к.ист.наук, доцент Василенко О.В.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.10 «Основы психологии в профессиональной деятельности»  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина ОПЦ.10 «Основы психологии в профессиональной деятельности» является обязательной дисциплиной общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла.

Дисциплина ОПЦ.10 «Основы психологии в профессиональной деятельности» реализуется в 5 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3год 10 месяцев и в 3 семестре – при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание дисциплины ОПЦ.10 «Основы психологии в профессиональной деятельности» направлено на достижение следующих **целей**:

- создать представление о целях, функциях и видах общения;
- способствовать овладению знаниями, умениями и навыками межличностного общения;
- способствовать формированию у студентов гуманитарного мышления, соответствующих психологических и нравственных качеств как необходимых условий повседневной деятельности и поведения современных граждан российского общества.

Учебная дисциплина ОГСЭ.04 Психология общения ориентирована на достижение следующих **задач**:

- продолжить формирование коммуникативной компетентности будущих специалистов;
- развивать навыки эффективного общения, необходимого для работы;
- научить использовать знания в области психологии общения в предотвращении и регулировании конфликтных ситуаций;
- сформировать навыки соблюдения этических норм общения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать **общими компетенциями**, включающими в себя способность:

**ОК-04.** Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

**ОК-05.** Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста.

**ОК-06.** Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

- приобщаться к общественно-полезной деятельности на принципах волонтерства и благотворительности;
- иметь позитивное отношение к военной и государственной службе;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- основные направления механизмов взаимопонимания в общении;
- сущность и причины этических принципов общения;
- основные процессы техники и приема общения, правила слушания, ведения беседы, убеждения.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- ориентироваться в современном обществе;
- анализировать приемы саморегуляции поведения в процессе межличностного общения;
- выявлять причины социальных конфликтов;
- анализировать причины и последствия эффективного общения в профессиональной деятельности.

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 52 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка - 48 часов;
- самостоятельная работа— 4 часа.

### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Введение в дисциплину

Раздел II. Коммуникативная роль психологии в профессиональной деятельности

Раздел III. Конфликты и способы их предупреждения и разрешения

Раздел IV. Этические формы общения

**5. Форма промежуточной аттестации** – другая форма контроля.

**6. Разработчик рабочей программы** – к.ист.наук, доцент Василенко О.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СГЦ.01 «История России»  
среднего профессионального образования  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СГЦ.01 «История России» является обязательной дисциплиной социально-гуманитарного учебного цикла.

Дисциплина СГЦ.01 «История России» реализуется в I семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев и в 3 семестре - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание дисциплины СГЦ.01 «История России» направлено на достижение следующих *целей*:

1) воспитание гражданственности, формирование национальной идентичности, развитие мировоззренческих убеждений учащихся на основе осмысления ими исторически сложившихся культурных, религиозных, этно-национальных традиций, нравственных и социальных установок, идеологических доктрин;

2) развитие исторического мышления – способности рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности, сопоставлять различные версии и оценки исторических событий и личностей, определять собственное отношение к дискуссионным проблемам прошлого и современности;

3) освоение комплекса систематизированных знаний об истории человечества, формирование целостного представления о месте и роли России во всемирно-историческом процессе;

4) овладение умениями и навыками поиска и систематизации исторической информации, работы с различными типами исторических источников, критического анализа исторической информации;

5) формирование способности понимать историческую обусловленность явлений и процессов современного мира, определять собственную позицию по отношению к окружающей реальности, соотносить свои взгляды и принципы с исторически возникшими мировоззренческими системами.

В результате освоения учебной дисциплины у обучающегося должны быть сформированы компетенции, включающие в себя способность:

**ОК 05** - Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста;

**ОК 06** - Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

**ОК 09** - Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- закономерности и этапы исторического процесса, основные события и процессы отечественной истории;

- основные персоналии отечественной истории;

- основные концепции историков на причины и последствия войн, крупных социальных движений, их влияние на геополитическое положение России, направления и события внешней политики Российского государства

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь:**

- анализировать и оценивать факты, явления и события, раскрывать причинно-следственные связи между ними;

- осмысливать новые реалии современной отечественной истории с учетом культурных и исторических традиций России;

- объяснять и интерпретировать события истории России, а также оценивать их значение;

- работать с научной литературой, разными типами источников, на основании чего формулировать и аргументировать свою позицию.

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 48 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 48 часов.

### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Образование и распад Древнерусского государства.

Раздел II. Образование и развитие Российского централизованного государства.

Раздел III. Россия в XVII-XVIII вв.

Раздел V. Россия в первой четверти XX века: выбор пути развития.

Раздел VI. Строительство социализма в Советской России в 20-30-е годы

Раздел VII. Советский Союз во второй мировой войне.

Раздел VIII. Развитие СССР в послевоенные десятилетия (40-е – начало 80-х гг.).

Раздел IX. Перестройка и распад СССР.

Раздел X. Становление современной российской государственности.

### **5. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.**

### **6. Разработчик рабочей программы – к.ист.наук, доцент Василенко О.В.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
**СГЦ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности»**  
**среднего профессионального образования**  
**специальности**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СГЦ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» относится к группе дисциплин профессионального цикла.

Дисциплина СГЦ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» реализуется в 1 - 4 семестрах при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 года 10 месяцев и в 3 - 6 семестрах - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание дисциплины СГЦ.02 «Иностранный язык в профессиональной деятельности» направлено на достижение следующих *целей*:

- 1) формирование и повышение культурно-языковой и коммуникативной компетенции обучающихся,
- 2) развитие у обучающихся определённого уровня владения всеми видами речевой деятельности на иностранном языке.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должна быть сформированы следующие компетенции:

**ОК-04** - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

**ОК-09.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- вести устное и письменное деловое общение на иностранном языке;
- переводить тексты по предметной области профессиональной деятельности;
- публично выступать по проблемам профессиональной деятельности;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- лексический (1200 - 1400 лексических единиц) и грамматический минимум,
- необходимый для чтения и перевода (со словарем) иностранных текстов профессиональной направленности;
- правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;
- особенности произношения;
- правила чтения текстов профессиональной направленности.

**3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) - 124 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка - 124 часа.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел I Повседневное общение

Раздел II. Профессиональное общение.

**5. Форма промежуточной аттестации – - дифференцированный зачет**

**6. Разработчик рабочей программы – преподаватель Дронова М.А.**



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СГЦ.04 «Физическая культура»  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Учебная дисциплина СГЦ.04 «Физическая культура» относится к группе обязательных базовых дисциплин Общего гуманитарного и социально-экономического учебного цикла.

Дисциплина СГЦ.04 «Физическая культура» реализуется в 1-6 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 2 год 10 месяцев и в 3-8 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 год 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание дисциплины СГЦ.04 «Физическая культура» направлено на достижение следующих **целей**:

- формирование физической культуры личности;
- способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта и туризма для сохранения и укрепления здоровья;
- психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности.

Учебная дисциплина СГЦ.04 «Физическая культура» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- изучить социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- сформировать мотивационно-ценностные отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

**ОК-04** - Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

**ОК-08.** Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;
- основы здорового образа жизни,

- влияние оздоровительных систем физического воспитания на укрепление здоровья, профилактику профессиональных заболеваний, вредных привычек и увеличение продолжительности жизни;

- способы контроля и оценки индивидуального физического развития и физической подготовленности;

- правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;

- выполнять индивидуально подобранные комплексы оздоровительной и адаптивной (лечебной) физической культуры, композиции ритмической и аэробной гимнастики, комплексы упражнений атлетической гимнастики;

- выполнять простейшие приемы самомассажа и релаксации;

- проводить самоконтроль при занятиях физическими упражнениями;

- преодолевать искусственные и естественные препятствия с использованием разнообразных способов передвижения;

- выполнять приемы защиты и самообороны, страховки и самостраховки;

- осуществлять творческое сотрудничество в коллективных формах занятий физической культурой;

- выполнять нормативы, предусмотренные Всероссийским комплексом ГТО, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организма.

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 160 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 160 часов.

### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Учебно-практические основы формирования физической культуры.

Раздел II. Учебно-практические основы формирования физической культуры.

### **5. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет**

### **6. Разработчик рабочей программы – преподаватель Поваляева Т.В.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.01 Русский язык  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СОО.01.01 «Русский язык» является учебной дисциплиной обязательной предметной областью «Филология» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплины общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Целью дисциплины СОО.01.01 «Русский язык» является формирование представления о русском языке как духовной, нравственной и культурной ценности народа; дальнейшее развитие и совершенствование способности и готовности к речевому взаимодействию и социальной адаптации; формирование информационных умений и навыков; освоение знаний о русском языке как многофункциональной знаковой системе и общественном явлении; формирование знаний о языковой норме и ее разновидностях, нормах речевого поведения в различных сферах общения; повышение уровня речевой культуры, орфографической и пунктуационной грамотности.

Учебная дисциплина СОО.01.01 «Русский язык» ориентирована на достижение следующих *задач*:

- формирование у обучающихся научно-лингвистического мировоззрения, углубление знаний о родном языке (его устройстве и функционировании), о языковой норме, ее функции;
- совершенствование орфографических и пунктуационных умений и навыков;
- совершенствование умения применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
- совершенствование умения проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;
- формирование умения использовать различные виды чтения в зависимости от коммуникативной задачи и характера текста;
- совершенствование умений и навыков создания текстов разных функционально-смысловых типов, стилей и жанров, редактирования собственного текста;
- овладение нормами речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения;
- формирование общего представления о взаимосвязи языка и культуры, взаимообогащении языков как результате взаимодействия национальных культур.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- воспитание уважения к русскому (родному) языку, который сохраняет и отражает культурные и нравственные ценности, накопленные народом на протяжении веков, осознание связи языка и истории, культуры русского и других народов;
- понимание роли родного языка как основы успешной социализации личности;
- осознание эстетической ценности, потребности сохранить чистоту русского языка как явления национальной культуры;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;

- способность к речевому самоконтролю, оцениванию устных и письменных высказываний с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- способность к самооценке на основе наблюдения за собственной речью, потребность речевого самосовершенствования.

#### **Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- сформированность понятий о нормах русского литературного языка и применение знаний о них в речевой практике;
- сформированность умений создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- владение навыками самоанализа и самооценки на основе наблюдений за собственной речью;
- владение умением анализировать текст с точки зрения наличия в нем явной и скрытой, основной и второстепенной информации;
- владение умением представлять тексты в виде тезисов, конспектов, аннотаций, рефератов, сочинений различных жанров;
- сформированность представлений об изобразительно-выразительных возможностях русского языка;
- сформированность умений учитывать исторический, историко-культурный контекст и контекст творчества писателя в процессе анализа текста;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных устных и письменных высказываниях;
- владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания;
- сформированность представлений о системе стилей языка художественной литературы.

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/ понимать:**

- связь языка и истории, культуры русского и других народов;
- смысл понятий: речевая ситуация и её компоненты, литературный язык, языковая норма, культура речи;
- основные единицы и уровни языка, их признаки и взаимосвязь;
- орфоэпические, лексические, грамматические и пунктуационные нормы речевого поведения в социально-культурной, учебно-научной, официально-деловой сферах общения.

##### **уметь:**

- осуществлять речевой самоконтроль, оценивать устные и письменные высказывания с точки зрения языкового оформления, эффективности достижения поставленных коммуникативных задач;
- анализировать языковые единицы с точки зрения правильности, точности и уместности их употребления;
- проводить лингвистический анализ текстов различных функциональных стилей и разновидностей языка;

- извлекать необходимую информацию из различных источников: учебно-научных текстов, справочной литературы, средств массовой информации, в том числе представленных в электронном виде на различных информационных носителях;
- применять в практике речевого общения основные орфоэпические, лексические, грамматические нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать в практике письма орфографические и пунктуационные нормы современного русского литературного языка;
- соблюдать нормы речевого поведения в различных сферах и ситуациях общения;
- использовать основные виды чтения (ознакомительно-изучающее, ознакомительно-реферативное и др.) в зависимости от коммуникативной задачи;
- создавать устные и письменные монологические и диалогические высказывания различных типов и жанров в учебно-научной (на материале изучаемых учебных дисциплин), социально-культурной и деловой сферах общения;
- использовать основные приемы информационной переработки устного и письменного текста.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- опознавания, анализа, классификации языковых фактов;
- оценки языковых фактов с точки зрения нормативности;
- различения функциональных разновидностей языка и моделирования речевого поведения в соответствии с задачами общения.

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 66 часов;
- консультация – 2 часа;
- промежуточная аттестация – 6 часов.

### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Общие сведения о языке

Раздел II. Система языка. Культура речи

Раздел III. Фонетика. Орфоэпия. Орфоэпические нормы

Раздел IV. Лексикология и фразеология. Лексические нормы

V. Морфология. Морфологические нормы

VI. Орфография. Основные правила орфографии

VII. Речь. Речевое общение

VIII. Информационно-смысловая переработка текста

IX. Общие сведения о языке

X. Синтаксис. Синтаксические нормы

XI. Пунктуация. Основные правила пунктуации

XII. Функциональная стилистика. Культура речи

### **5. Форма промежуточной аттестации – экзамен**

### **6. Разработчик рабочей программы – преподаватель Спесивцева С.И.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.02 Литература  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СОО.01.02 «Литература» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Филология» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

**Целью** дисциплины СОО.01.02 «Литература» является приобщение обучающихся к шедеврам литературы; формирование представления о литературе как духовной, нравственной и культурной ценности народа; формирование способности воспроизведения содержания литературного произведения; формирование представления об общечеловеческом содержании изученных литературных произведений.

Учебная дисциплина СОО.01.02 «Литература» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь);
- анализировать эпизод (сцену) изученного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения;
- раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание изученных литературных произведений;
- выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы;
- соотносить произведение с литературным направлением эпохи;
- определять род и жанр произведения;
- сопоставлять литературные произведения;
- выявлять авторскую позицию;
- выразительно читать изученные произведения (или их фрагменты), соблюдая нормы литературного произношения;
- аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- формирование толерантного поведения в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;
- формирование готовности и способности к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- формирование эстетического отношения к миру;

- совершенствование духовно-нравственных качеств личности, воспитание чувства любви к многонациональному Отечеству, уважительного отношения к русской литературе, культурам других народов;
- способность выявлять в художественных текстах образы, темы и проблемы и выражать свое отношение к теме, проблеме текста в развернутых аргументированных высказываниях;
- владение навыками анализа текста с учетом их стилистической и жанрово-родовой специфики; осознание художественной картины жизни, созданной в литературном произведении, в единстве эмоционального личностного восприятия и интеллектуального понимания.

#### **Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- умение понимать проблему, выдвигать гипотезу, структурировать материал, подбирать аргументы для подтверждения собственной позиции, выделять причинно-следственные связи, формулировать выводы;
- умение самостоятельно организовывать собственную деятельность, оценивать ее, определять сферу своих интересов;
- умение работать с разными источниками информации, находить ее, анализировать, использовать в самостоятельной деятельности;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем.

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/ понимать:**

- образную природу словесного искусства;
- содержание изученных литературных произведений;
- основные факты жизни и творчества писателей-классиков XIX–XX вв.;
- основные закономерности историко-литературного процесса и черты литературных направлений;
- основные теоретико-литературные понятия.

##### **уметь:**

- воспроизводить содержание литературного произведения;
- анализировать и интерпретировать художественное произведение, используя сведения по истории и теории литературы (тематика, проблематика, нравственный пафос, система образов, особенности композиции, изобразительно-выразительные средства языка, художественная деталь);
- анализировать эпизод (сцену) художественного произведения, объяснять его связь с проблематикой произведения;
- раскрывать конкретно-историческое и общечеловеческое содержание литературных произведений;
- выявлять «сквозные» темы и ключевые проблемы русской литературы;
- соотносить произведение с литературным направлением эпохи;
- определять род и жанр произведения;
- сопоставлять литературные произведения;
- выявлять авторскую позицию;
- выразительно читать изученные фрагменты произведений, соблюдая нормы литературного произношения;
- аргументировано формулировать свое отношение к прочитанному произведению.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- анализа художественного произведения во взаимосвязи литературы с другими областями гуманитарного знания (философией, религией, историей, психологией); анализа и обобщения своего читательского опыта, а именно:

- обоснование выбора художественного произведения для анализа;
- выделение темы или идеи произведения;
- анализ жанрово-родового выбора автора;
- определение контекстуального значения слов и фраз, оценка их художественной выразительности;
- анализ авторского выбора определенных композиционных решений в произведении;
- осмысление точки зрения автора и/или героев по тому, что подразумевается в тексте (например, ирония, сатира, сарказм, аллегория, гипербола и т.п.).

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка обучающегося (всего) 108 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 108 часов.

### **4. Содержание дисциплины.**

Введение

Раздел I. Литература второй половины XIX века.

Раздел II. Литература народов России.

Раздел III. Зарубежная литература.

Раздел IV. Литература конца XIX — начала XX века.

Раздел V. Литература XX века.

Раздел VI. Литература народов России.

Раздел VII. Зарубежная литература.

### **5. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет**

### **6. Разработчик рабочей программы – преподаватель Спесивцева С.И.**



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.03 «Математика»  
среднего профессионального образования  
специальности**

Специальность: 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем

**1. Место учебной дисциплины в структуре ОП ПССЗ**

Дисциплина СОО.01.03 «Математика» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года и 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание дисциплины СОО.01.03 «Математика» направлено на достижение следующих **целей**:

- развитие представлений о социальных, культурных и исторических факторах становления математики;
- формирование логического, алгоритмического и математического мышления;
- формирование умений применять полученные знания при решении различных задач;
- формирование представлений о математике как части общечеловеческой культуры, универсальном языке науки, позволяющем описывать и изучать реальные процессы и явления.

Учебная дисциплина СОО.01.03 «Математика» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- сформировать целостное представление о математике, ее роли в современной системе знаний и мировой культуре;
- изучить основные математические понятия, используемые для описания различных процессов и явлений;
- сформировать навыки применения математических методов для решения практических задач.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- сформированность представлений о математике как универсальном языке науки, средстве моделирования явлений и процессов, идеях и методах математики;
- понимание значимости математики для научно-технического прогресса, сформированность отношения к математике как к части общечеловеческой культуры через знакомство с историей развития математики, эволюцией математических идей;
- развитие логического мышления, пространственного воображения, алгоритмической культуры, критичности мышления на уровне, необходимом для будущей профессиональной деятельности, для продолжения образования и самообразования;
- овладение математическими знаниями и умениями, необходимыми в повседневной жизни, для освоения смежных естественно-научных дисциплин и дисциплин профессионального цикла, для получения образования в областях, не требующих углубленной математической подготовки;
- готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;
- готовность и способность к самостоятельной творческой и ответственной деятельности;

- готовность к коллективной работе, сотрудничеству со сверстниками в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;
- отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

#### **Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства;
- владение навыками познавательной рефлексии как осознания совершаемых действий и мыслительных процессов, их результатов и оснований, границ своего знания и незнания, новых познавательных задач и средств для их достижения;
- целеустремленность в поисках и принятии решений, сообразительность и интуиция, развитость пространственных представлений; способность воспринимать красоту и гармонию мира.

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/ понимать:**

- значение математической науки для решения задач, возникающих в теории и практике; широту и в то же время ограниченность применения математических методов к анализу и исследованию процессов и явлений в природе и обществе;
- значение практики и вопросов, возникающих в самой математике для формирования и развития математической науки; историю развития понятия числа, создания математического анализа, возникновения и развития геометрии;
- универсальный характер законов логики математических рассуждений, их применимость во всех областях человеческой деятельности;
- вероятностный характер различных процессов окружающего мира;

##### **уметь:**

- выполнять арифметические действия над числами, сочетая устные и письменные приемы; находить приближенные значения величин и погрешности вычислений (абсолютная и относительная); сравнивать числовые выражения;
- находить значения корня, степени, логарифма, тригонометрических выражений на основе определения, используя при необходимости инструментальные средства; пользоваться приближенной оценкой при практических расчетах;
- выполнять преобразования выражений, применяя формулы, связанные со свойствами степеней, логарифмов, тригонометрических функций;

- вычислять значение функции по заданному значению аргумента при различных способах задания функции;
- определять основные свойства числовых функций, иллюстрировать их на графиках;
- строить графики изученных функций, иллюстрировать по графику свойства элементарных функций;
- использовать понятие функции для описания и анализа зависимостей величин;
- находить производные элементарных функций; использовать производную для изучения свойств функций и построения графиков;
- применять производную для проведения приближенных вычислений, решать задачи прикладного характера на нахождение наибольшего и наименьшего значения;
- вычислять в простейших случаях площади и объемы с использованием определенного интеграла;
- решать рациональные, показательные, логарифмические, тригонометрические уравнения, сводящиеся к линейным и квадратным, а также аналогичные неравенства и системы;
- использовать графический метод решения уравнений и неравенств;
- изображать на координатной плоскости решения уравнений, неравенств и систем с двумя неизвестными;
- составлять и решать уравнения и неравенства, связывающие неизвестные величины в текстовых (в том числе прикладных) задачах;
- решать простейшие комбинаторные задачи методом перебора, а также с использованием известных формул;
- вычислять в простейших случаях вероятности событий на основе подсчета числа исходов;
- решать планиметрические и простейшие стереометрические задачи на нахождение геометрических величин (длин, углов, площадей, объемов);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- практических расчетов по формулам, включая формулы, содержащие степени, радикалы, логарифмы и тригонометрические функции, используя при необходимости справочные материалы и простейшие вычислительные устройства;
- описания с помощью функций различных зависимостей, представления их графически, интерпретации графиков;
- построения и исследования простейших математических моделей;
- анализа реальных числовых данных, представленных в виде диаграмм, графиков;
- анализа информации статистического характера;
- исследования (моделирования) несложных практических ситуаций на основе изученных формул и свойств фигур;
- вычисления объемов и площадей поверхностей пространственных тел при решении практических задач.

### **3. Количество часов на освоение программы дисциплины**

**Учебная нагрузка (всего) 340 часов, в том числе:**

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 322 часа;
- самостоятельная работа обучающегося – 12 часов;
- консультации – 2 часа;
- промежуточная аттестация – 6 часов.

#### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Введение

Раздел II. Числа и вычисления

Раздел III. Функции и графики

Раздел IV. Степени и корни

Раздел V. Показательная, логарифмическая, тригонометрические функции

Раздел VI. Начала математического анализа

Раздел VII. Первообразная и интеграл

Раздел VIII. Уравнения и неравенства

Раздел IX. Геометрия

Раздел X. Комбинаторика и теория вероятностей

**5. Форма промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет; экзамен

**6. Разработчик рабочей программы** – преподаватель Спирина Н.Г.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.04 Иностранный язык  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СОО.01.04 «Иностранный язык» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

**Целью** дисциплины СОО.01.04 «Иностранный язык» является дальнейшее развитие иноязычной коммуникативной компетенции, развитие способности и готовности к самостоятельному изучению иностранного языка, дальнейшему самообразованию с его помощью, использованию иностранного языка в других областях знаний.

Учебная дисциплина СОО.01.04 «Иностранный язык» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- достижение обучающимися порогового уровня иноязычной коммуникативной компетенции в соответствии с требованиями к предметным результатам ФГОС СОО;
- сформированность умения перевода с иностранного языка на русский при работе с несложными текстами в русле выбранного профиля;
- владение иностранным языком как одним из средств формирования учебно-исследовательских умений, расширения своих знаний в других предметных областях.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- сформированность ценностного отношения к языку как культурному феномену и средству отображения развития общества, его истории и духовной культуры;
- сформированность широкого представления о достижениях национальных культур, о роли английского языка и культуры в развитии мировой культуры;
- развитие интереса и способности к наблюдению за иным способом мировидения;
- осознание своего места в поликультурном мире; готовность и способность вести диалог на английском языке с представителями других культур, достигать взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать в различных областях для их достижения; умение проявлять толерантность к другому образу мыслей, к иной позиции партнера по общению;
- готовность и способность к непрерывному образованию, включая самообразование, как в профессиональной области с использованием английского языка, так и в сфере английского языка.

**Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- умение самостоятельно выбирать успешные коммуникативные стратегии в различных ситуациях общения;
- владение навыками проектной деятельности, моделирующей реальные ситуации межкультурной коммуникации;
- умение организовать коммуникативную деятельность, продуктивно общаться и взаимодействовать с ее участниками, учитывать их позиции, эффективно разрешать конфликты;

– умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, используя адекватные языковые средства;

### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

#### **знать/ понимать:**

- значения новых лексических единиц, связанных с тематикой данного этапа и с соответствующими ситуациями общения;
- языковой материал: идиоматические выражения, оценочную лексику, единицы речевого этикета в рамках изучаемых тем;
- новые значения изученных глагольных форм (видовременных, неличных);
- лингвострановедческую, страноведческую и социокультурную информацию, расширенную за счет новой тематики и проблематики речевого общения;
- тексты, построенные на языковом материале повседневного и профессионального общения, в том числе инструкции и нормативные документы по профессии.

#### **уметь:**

- планировать свое речевое и неречевое поведение;
- оперировать языковыми единицами в коммуникативных целях;
- строить свое речевое и неречевое поведение;
- объясняться в условиях дефицита языковых средств при получении и передаче иноязычной информации.

#### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- общения с представителями других стран, ориентации в современном поликультурном мире;
- получения сведений из иноязычных источников информации (в том числе через Интернет), необходимых в образовательных и самообразовательных целях;
- расширения возможностей в выборе будущей профессиональной деятельности;
- изучения ценностей мировой культуры, культурного наследия и достижений других стран;
- ознакомления представителей зарубежных стран с культурой и достижениями России.

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 72 часа.

### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Повседневная жизнь семьи

Раздел II. Внешность и характеристика человека, литературного персонажа

Раздел III. Здоровый образ жизни и забота о здоровье

Раздел IV. Обучение в колледже, жизнь в колледже, праздники колледжа

Раздел V. Современный мир профессий

Раздел VI. Молодежь в современном обществе

Раздел VII. Покупки

Раздел VIII. Туризм

Раздел IX. Проблемы экологии

Раздел X. Условия проживания в городской/сельской среде

Раздел XI. Технический прогресс: перспективы и последствия

Раздел XII. Родная страна и страна/страны изучаемого языка: географическое положение, столицы и крупные города, регионы, система образования, достопримечательности (национальные и популярные праздники, знаменательные даты, традиции, обычаи), страницы истории

Раздел XIII. Выдающиеся люди родной страны/ стран изучаемого языка, их вклад в мировую культуру и науку, государственные деятели, ученые, писатели, поэты, художники, композиторы, путешественники, спортсмены, актеры и т.д.

**5. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.**

**6. Разработчики рабочей программы – преподаватель Завалишина Н.В., преподаватель Касьянова Ю.А.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.05 Информатика  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СОО.01.05 «Информатика» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Математика и информатика» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

**Целью** дисциплины СОО.01.05 «Информатика» является освоение системы базовых знаний, отражающих вклад информатики в формирование современной научной картины мира, роль информационных процессов в современном обществе, биологических и технических системах; овладение умениями применять, анализировать, преобразовывать информационные модели реальных объектов и процессов, используя при этом цифровые технологии, в том числе при изучении других дисциплин; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей путем освоения и использования методов информатики и цифровых технологий при изучении различных учебных предметов; воспитание ответственного отношения к соблюдению этических и правовых норм информационной деятельности; приобретение опыта использования цифровых технологий в индивидуальной и коллективной учебной и познавательной, в том числе проектной деятельности.

Содержание дисциплины СОО.01.05 «Информатика» направлено на достижение следующих **задач**:

- раскрыть содержание основных понятий и категорий информатики;
- изучить принципы функционирования ПК, состав и назначение аппаратных средств;
- рассмотреть состав и назначение программного обеспечения ПК;
- изучить возможности использования офисных программ в профессиональной сфере;
- раскрыть принципы и методы построения информационных сетей и способы их использования;
- изучить способы и методы организации информационной безопасности;
- рассмотреть общие сведения о глобальной компьютерной сети Internet и предоставляемые ею услуги.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- чувство гордости и уважения к истории развития и достижениям отечественной информатики в мировой индустрии информационных технологий;
- осознание своего места в информационном обществе;
- готовность и способность к самостоятельной и ответственной творческой деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- умение использовать достижения современной информатики для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности, самостоятельно формировать новые для себя знания в профессиональной области, используя для этого доступные источники информации;



- умение выстраивать конструктивные взаимоотношения в командной работе по решению общих задач, в том числе с использованием современных средств сетевых коммуникаций;
- умение управлять своей познавательной деятельностью, проводить самооценку уровня собственного интеллектуального развития, в том числе с использованием современных электронных образовательных ресурсов;
- умение выбирать грамотное поведение при использовании разнообразных –средств информационно-коммуникационных технологий как в профессиональной деятельности, так и в быту;
- готовность к продолжению образования и повышению квалификации в –избранной профессиональной деятельности на основе развития личных информационно-коммуникационных компетенций.

#### **Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- умение определять цели, составлять планы деятельности и определять средства, необходимые для их реализации;
- использование различных видов познавательной деятельности для решения информационных задач, применение основных методов познания (наблюдения, описания, измерения, эксперимента) для организации учебно-исследовательской и проектной деятельности с использованием информационно-коммуникационных технологий;
- использование различных информационных объектов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере в изучении явлений и процессов;
- использование различных источников информации, в том числе электронных библиотек, умение критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников, в том числе из сети Интернет;
- умение анализировать и представлять информацию, данную в электронных форматах на компьютере в различных видах;
- умение использовать средства информационно-коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение публично представлять результаты собственного исследования, вести дискуссии, доступно и гармонично сочетая содержание и формы представляемой информации средствами информационных и коммуникационных технологий.

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/ понимать:**

- об информации как одном из основных понятий современной науки, об информационных процессах и их роли в современном мире; о принципах кодирования информации;
- о программном принципе работы компьютера – универсального устройства обработки информации; о направлениях развития компьютерной техники;
- о принципах организации файловой системы, основных возможностях графического интерфейса и правилах организации индивидуального информационного пространства;
- о назначении и функциях программного обеспечения компьютера; об основных средствах и методах обработки числовой, текстовой, графической и мультимедийной информации;
- о технологиях обработки информационных массивов с использованием электронной таблицы или базы данных;
- о компьютерных сетях распространения и обмена информацией, об использовании информационных ресурсов общества с соблюдением соответствующих правовых и этических норм;

- о требованиях техники безопасности, гигиены, эргономики и ресурсосбережения при работе со средствами информационных и коммуникационных технологий.

- основы правовых аспектов использования компьютерных программ и прав доступа к глобальным информационным сервисам;

**уметь:**

- использовать готовые прикладные компьютерных программ по профилю подготовки;

- решать несложные задачи на измерение информации, заключенной в сообщении, используя содержательный подход (в равновероятном приближении);

- оперировать информационными объектами, используя графический интерфейс: открывать, именовать, сохранять объекты, архивировать и разархивировать информацию, пользоваться меню и окнами, справочной системой; предпринимать меры антивирусной безопасности;

- создавать тексты посредством квалифицированного клавиатурного письма с использованием базовых средств текстовых редакторов, используя нумерацию страниц, списки, ссылки, оглавления; проводить проверку правописания; использовать в тексте списки, таблицы, изображения, диаграммы, формулы;

- создавать записи в базе данных;

- создавать презентации на основе шаблонов;

- тискать информацию с применением правил поиска (построения запросов) в базах данных, компьютерных сетях, некомпьютерных источниках информации (справочниках и словарях, каталогах, библиотеках) при выполнении заданий и проектов по различным учебным дисциплинам;

- передавать информации по телекоммуникационным каналам в учебной и личной переписке.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- владения навыками алгоритмического мышления и понимание методов формального описания алгоритмов, владение знанием основных алгоритмических конструкций, умение анализировать алгоритмы;

- владения различными способами представления, хранения и обработки данных на компьютере;

- овладения компьютерными средствами представления и анализа данных в электронных таблицах;

- использования типовых приемов написания программы на алгоритмическом языке для решения стандартной задачи с использованием основных конструкций языка программирования;

- применения на практике средств защиты информации от вредоносных программ, соблюдение правил личной безопасности и этики в работе с информацией и средствами коммуникаций в Интернете.

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) – 108 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 100 часов;

- самостоятельная работа обучающегося – 2 часа

- консультация – 2 часа;

- промежуточная аттестация – 6 часов.

### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Цифровая грамотность

Раздел II. Теоретические основы информатики

Раздел III. Алгоритмы и программирование

Раздел IV. Информационные технологии

**5. Форма промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет, экзамен.

**6. Разработчик рабочей программы** – преподаватель Кречотень М.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.06 Физика  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СОО.01.06 «Физика» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

**Целью** дисциплины СОО.01.06 «Физика» формирование интереса и стремления, обучающихся к научному изучению природы, развитие их интеллектуальных и творческих способностей и развитие представлений о научном методе познания и формирование исследовательского отношения к окружающим явлениям.

Учебная дисциплина СОО.01.06 «Физика» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- приобретение системы знаний об общих физических закономерностях, законах, теориях, включая механику, молекулярную физику, электродинамику, квантовую физику и элементы астрофизики;
- формирование умений применять теоретические знания для объяснения физических явлений в природе и для принятия практических решений в повседневной жизни;
- освоение способов решения различных задач с явно заданной физической моделью, задач, подразумевающих самостоятельное создание физической модели, адекватной условиям задачи;
- понимание физических основ и принципов действия технических устройств и технологических процессов, их влияния на окружающую среду;
- овладение методами самостоятельного планирования и проведения физических экспериментов, анализа и интерпретации информации, определения достоверности полученного результата;
- создание условий для развития умений проектно-исследовательской, творческой деятельности.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- готовность вести совместную деятельность в интересах гражданского общества, участвовать в самоуправлении в школе и детско-юношеских организациях;
- ценностное отношение к государственным символам; достижениям российских учёных в области физики и технике;
- способность оценивать ситуацию и принимать осознанные решения, ориентируясь на морально-нравственные нормы и ценности, в том числе в деятельности учёного;
- эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного творчества, присущего физической науке;
- интерес к различным сферам профессиональной деятельности, в том числе связанным с физикой и техникой, умение совершать осознанный выбор будущей профессии и реализовывать собственные жизненные планы;
- готовность и способность к образованию и самообразованию в области физики на протяжении всей жизни;

- расширение опыта деятельности экологической направленности на основе имеющихся знаний по физике;
- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития физической науки;
- осознание ценности научной деятельности, готовность в процессе изучения физики осуществлять проектную и исследовательскую деятельность индивидуально и в группе.

#### **Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- определять цели деятельности, задавать параметры и критерии их достижения;
- выявлять закономерности и противоречия в рассматриваемых физических явлениях;
- координировать и выполнять работу в условиях реального, виртуального и комбинированного взаимодействия;
- развивать креативное мышление при решении жизненных проблем;
- владеть научной терминологией, ключевыми понятиями и методами физической науки;
- владеть навыками учебно-исследовательской и проектной деятельности в области физики; способностью и готовностью к самостоятельному поиску методов решения задач физического содержания, применению различных методов познания;
- владеть видами деятельности по получению нового знания, его интерпретации, преобразованию и применению в различных учебных ситуациях, в том числе при создании учебных проектов в области физики;
- выявлять причинно-следственные связи и актуализировать задачу, выдвигать гипотезу её 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;
- ставить и формулировать собственные задачи в образовательной деятельности, в том числе при изучении физики; давать оценку новым ситуациям, оценивать приобретённый опыт;
- уметь переносить знания по физике в практическую область жизнедеятельности; выдвигать новые идеи, предлагать оригинальные подходы и решения; ставить проблемы и задачи, допускающие альтернативные решения;
- владеть навыками получения информации физического содержания из источников разных типов, самостоятельно осуществлять поиск, анализ, систематизацию и интерпретацию информации различных видов и форм представления; оценивать достоверность информации;
- 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;
- создавать тексты физического содержания в различных форматах с учётом назначения информации и целевой аудитории, выбирая оптимальную форму представления и визуализации.

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/ понимать:**

- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов механики, молекулярно-кинетической теории строения вещества и электродинамики: равномерное и равноускоренное прямолинейное движение, свободное падение тел, движение по окружности, инерция, взаимодействие тел; диффузия, броуновское

движение, строение жидкостей и твёрдых тел, изменение объёма тел при нагревании (охлаждении), тепловое равновесие, испарение, конденсация, плавление, кристаллизация, кипение, влажность воздуха, повышение давления газа при его нагревании в закрытом сосуде, связь между параметрами состояния газа в изопроцессах; электризация тел, взаимодействие зарядов;

- учитывать границы применения изученных физических моделей: материальная точка, инерциальная система отсчёта, абсолютно твёрдое тело, идеальный газ; модели строения газов, жидкостей и твёрдых тел, точечный электрический заряд при решении физических задач;

- распознавать физические явления (процессы) и объяснять их на основе законов электродинамики и квантовой физики: электрическая проводимость, тепловое, световое, химическое, магнитное действия тока, взаимодействие магнитов, электромагнитная индукция, действие магнитного поля на проводник с током и движущийся заряд, электромагнитные колебания и волны, прямолинейное распространение света, отражение, преломление, интерференция, дифракция и поляризация света, дисперсия света; фотоэлектрический эффект (фотоэффект), световое давление, возникновение линейчатого спектра атома водорода, естественная и искусственная радиоактивность;

**уметь:**

- описывать механическое движение, используя физические величины: координата, путь, перемещение, скорость, ускорение, масса тела, сила, импульс тела, кинетическая энергия, потенциальная энергия, механическая работа, механическая мощность; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- описывать изученные тепловые свойства тел и тепловые явления, используя физические величины: давление газа, температура, средняя кинетическая энергия хаотического движения молекул, среднеквадратичная скорость молекул, количество теплоты, внутренняя энергия, работа газа, коэффициент полезного действия теплового двигателя; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы, находить формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- описывать изученные электрические свойства вещества и электрические явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, электрическое поле, напряжённость поля, потенциал, разность потенциалов;

- описывать изученные свойства вещества (электрические, магнитные, оптические, электрическую проводимость различных сред) и электромагнитные явления (процессы), используя физические величины: электрический заряд, сила тока, электрическое напряжение, электрическое сопротивление, разность потенциалов, ЭДС, работа тока, индукция магнитного поля, сила Ампера, сила Лоренца, индуктивность катушки, энергия электрического и магнитного полей, период и частота колебаний в колебательном контуре, заряд и сила тока в процессе гармонических электромагнитных колебаний, фокусное расстояние и оптическая сила линзы; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами;

- описывать изученные квантовые явления и процессы, используя физические величины: скорость электромагнитных волн, длина волны и частота света, энергия и импульс фотона, период полураспада, энергия связи атомных ядер; при описании правильно трактовать физический смысл используемых величин, их обозначения и единицы; указывать формулы, связывающие данную физическую величину с другими величинами, вычислять значение физической величины;

- анализировать физические процессы и явления, используя физические законы и принципы: закон Ома, законы последовательного и параллельного соединения

проводников, закон Джоуля-Ленца, закон электромагнитной индукции, закон прямолинейного распространения света, законы отражения света, законы преломления света; уравнение Эйнштейна для фотоэффекта, закон сохранения энергии, закон сохранения импульса, закон сохранения электрического заряда, закон сохранения массового числа, постулаты Бора, закон радиоактивного распада; при этом различать словесную формулировку закона, его математическое выражение и условия (границы, области) применимости;

- решать расчётные задачи с явно заданной физической моделью, используя физические законы и принципы; на основе анализа условия задачи выбирать физическую модель, выделять физические величины и формулы, необходимые для её решения, проводить расчёты и оценивать реальность полученного значения физической величины;

- решать качественные задачи: выстраивать логически непротиворечивую цепочку рассуждений с опорой на изученные законы, закономерности и физические явления.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- использовать теоретические знания по физике в повседневной жизни для обеспечения безопасности при обращении с приборами и техническими устройствами, для сохранения здоровья и соблюдения норм экологического поведения в окружающей среде;

- работать в группе с выполнением различных социальных ролей, планировать работу группы, рационально распределять обязанности и планировать деятельность в нестандартных ситуациях, адекватно оценивать вклад каждого из участников группы в решение рассматриваемой проблемы;

- использовать при решении учебных задач современные информационные технологии для поиска, структурирования, интерпретации и представления учебной и научно-популярной информации, полученной из различных источников; критически анализировать получаемую информацию.

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 212 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 158 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 16 часов;
- индивидуальный проект – 32 часа;
- консультация - 2 часа;
- промежуточная аттестация – 6 часов.

### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Введение

Раздел II. Механика

Раздел III. Молекулярная физика и термодинамика

Раздел IV. Электродинамика

Раздел V. Колебания и волны

Раздел VI. Основы специальной теории относительности

Раздел VII. Квантовая физика

Раздел VIII. Элементы астрономии и астрофизики

### **5. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет, экзамен**

### **6. Разработчик рабочей программы – преподаватель Петрыкина Е.С.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.07 Химия  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СОО.01.07 «Химия» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

**Целью** дисциплины СОО.01.07 «Химия» является формирование основ науки химии, как области современного естествознания, практической деятельности человека и одного из компонентов мировой культуры, представлений: о материальном единстве мира, закономерностях и познаваемости явлений природы, о месте химии в системе естественных наук и её ведущей роли в обеспечении устойчивого развития человечества.

Учебная дисциплина СОО.01.07 «Химия» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- воспитание убеждённости в познаваемости явлений природы, уважения к процессу творчества в области теоретических и прикладных исследований в химии, формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки;
- развитие мотивации к обучению и познанию, способностей к самоконтролю и самовоспитанию на основе усвоения общечеловеческих ценностей;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся, формирование у них сознательного отношения к самообразованию и непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности, ответственного отношения к своему здоровью и потребности в здоровом образе жизни;
- формирование умений и навыков разумного природопользования, развитие экологической культуры, приобретение опыта общественно-полезной экологической деятельности.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- формирование чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной химической науки; химически грамотное поведение в профессиональной деятельности и в быту при обращении с химическими веществами, материалами и процессами;
- готовность к продолжению образования и повышения квалификации в избранной профессиональной деятельности и объективное осознание роли химических компетенций в этом;
- умение использовать достижения современной химической науки и химических технологий для повышения собственного интеллектуального развития в выбранной профессиональной деятельности.

**Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- умение использования различных видов познавательной деятельности и основных интеллектуальных операций (постановки задачи, формулирования гипотез, анализа и синтеза, сравнения, обобщения, систематизации;



- готовность к выявлению причинно-следственных связей, поиска аналогов, формулирования выводов) для решения поставленной задачи;
- применение основных методов познания (наблюдения, научного эксперимента) для изучения различных сторон химических объектов и процессов, с которыми возникает необходимость сталкиваться в профессиональной сфере;
- использование различных источников для получения информации о химических процессах, умение оценить ее достоверность для достижения хороших результатов в профессиональной сфере.

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/ понимать:**

- знание основополагающих химических понятий, теорий, законов и закономерностей; уверенное пользование химической терминологией и символикой;
- место химии в современной научной картине мира; роль химии в формировании кругозора и функциональной грамотности человека для решения практических задач;
- правила техники безопасности при использовании химических веществ.

##### **уметь:**

- уметь давать количественные оценки и производить расчеты по химическим формулам и уравнениям;
- обрабатывать, объяснять результаты проведенных опытов и делать выводы;
- применять методы научного познания (наблюдение, описание, измерение) при решении практических задач.

##### **использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- формирования собственной позиции по отношению к химической информации, получаемой из разных источников;
- применения методов познания при решении практических задач;
- соблюдения правил техники безопасности при использовании химических веществ в практической деятельности и повседневной жизни.

#### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 72 часа.

#### **4. Содержание дисциплины.**

Введение

Раздел I. Теоретические основы органической химии

Раздел II. Неорганическая химия.

Раздел III. Химия и жизнь.

Раздел IV. Теоретические основы органической химии

Раздел V. Углеводороды

Раздел VI. Кислородсодержащие органические соединения

Раздел VII. Азотсодержащие органические соединения.

Раздел VIII. Высокомолекулярные соединения.

#### **5. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.**

#### **6. Разработчик рабочей программы – преподаватель Звягина О.В.**



**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.08 Биология  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СОО.01.08 «Биология» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Естественные науки» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание дисциплины СОО.01.08 «Биология» направлено на достижение следующих **целей**:

- получение фундаментальных знаний о биологических системах (клетка, организм, популяция, вид, экосистема); истории развития современных представлений о живой природе, выдающихся открытиях в биологической науке; роли биологической науки в формировании современной естественно научной картины мира; методах научного познания;
- овладение умениями логически мыслить, обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей обучающихся в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;

Учебная дисциплина СОО.01.08 «Биология» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- воспитание убежденности в необходимости познания живой природы, необходимости рационального природопользования, бережного отношения к природным ресурсам и окружающей среде, собственному здоровью; уважения к мнению оппонента при обсуждении биологических проблем;
- использование приобретенных биологических знаний и умений в повседневной жизни для оценки последствий своей деятельности (и деятельности других людей) по отношению к окружающей среде, здоровью других людей и собственному здоровью; обоснование и соблюдение мер профилактики заболеваний, оказание первой помощи при травмах, соблюдение правил поведения в природе.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- сформированность чувства гордости и уважения к истории и достижениям отечественной биологической науки; представления о целостной естественно научной картине мира;
- понимание взаимосвязи и взаимозависимости естественных наук, их влияния на окружающую среду, экономическую, технологическую, социальную и этическую сферы деятельности человека;

- способность использовать знания о современной естественно-научной картине мира в образовательной и профессиональной деятельности; возможности информационной среды для обеспечения продуктивного самообразования;
- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации в области естественных наук, постановке цели и выбору путей ее достижения в профессиональной сфере;
- способность руководствоваться в своей деятельности современными принципами толерантности, диалога и сотрудничества; готовность к взаимодействию с коллегами, работе в коллективе;
- готовность использовать основные методы защиты от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий;
- обладание навыками безопасной работы во время проектно-исследовательской и экспериментальной деятельности, при использовании лабораторного оборудования;
- способность использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;
- готовность к оказанию первой помощи при травмах, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами.

#### **Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- осознание социальной значимости своей профессии/специальности, обладание мотивацией к осуществлению профессиональной деятельности;
- повышение интеллектуального уровня в процессе изучения биологических явлений; выдающихся достижений биологии, вошедших в общечеловеческую культуру; сложных и противоречивых путей развития современных научных взглядов, идей, теорий, концепций, гипотез (о сущности и происхождении жизни, человека) в ходе работы с различными источниками информации;
- способность организовывать сотрудничество единомышленников, в том числе с использованием современных информационно-коммуникационных технологий;
- способность понимать принципы устойчивости и продуктивности живой природы, пути ее изменения под влиянием антропогенных факторов, способность к системному анализу глобальных экологических проблем, вопросов состояния окружающей среды и рационального использования природных ресурсов;
- умение обосновывать место и роль биологических знаний в практической деятельности людей, развитии современных технологий; определять живые объекты в природе; проводить наблюдения за экосистемами с целью их описания и выявления естественных и антропогенных изменений; находить и анализировать информацию о живых объектах;
- способность применять биологические и экологические знания для анализа прикладных проблем хозяйственной деятельности;
- способность к самостоятельному проведению исследований, постановке естественно-научного эксперимента, использованию информационных технологий для решения научных и профессиональных задач;
- способность к оценке этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение);

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/понимать:**

- сформированность представлений о роли и месте биологии в современной научной картине мира; понимание роли биологии в формировании кругозора и

функциональной грамотности для решения практических задач;

- владение основополагающими понятиями и представлениями о живой природе, ее уровневой организации и эволюции; уверенное пользование биологической терминологией и символикой;

- владение основными методами научного познания, используемыми при биологических исследованиях живых объектов и экосистем: описанием, измерением, проведением наблюдений; выявление и оценка антропогенных изменений в природе;

- сформированность умений объяснять результаты биологических экспериментов, решать элементарные биологические задачи;

- сформированность собственной позиции по отношению к биологической информации, получаемой из разных источников, глобальным экологическим проблемам и путям их решения.

- основные положения биологических теорий и закономерностей: клеточной теории, эволюционного учения, учения В.И. Вернадского о биосфере, законы Г. Менделя, закономерностей изменчивости и наследственности;

- строение и функционирование биологических объектов: клетки, генов и хромосом, структуры вида и экосистем;

- сущность биологических процессов: размножения, оплодотворения, действия искусственного и естественного отбора, формирование приспособленности, происхождение видов, круговорот веществ и превращение энергии в клетке, организме, в экосистемах и биосфере;

- вклад выдающихся (в т.ч. отечественных) ученых в развитие биологической науки;

- биологическую терминологию и символику;

**уметь:**

- объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения; вклад биологических теорий в формирование современной естественнонаучной картины мира; единство живой и неживой природы, родство живых организмов; отрицательное влияние алкоголя, никотина, наркотических веществ на эмбриональное и постэмбриональное развитие человека; влияние экологических факторов на живые организмы, влияние мутагенов на растения, животных и человека; взаимосвязи и взаимодействие организмов и окружающей среды; причины и факторы эволюции, изменяемость видов; нарушения в развитии организмов, мутации и их значение в возникновении наследственных заболеваний; устойчивость, развитие и смены экосистем; необходимость сохранения многообразия видов;

- решать элементарные биологические задачи; составлять элементарные схемы скрещивания и схемы переноса веществ и передачи энергии в экосистемах (цепи питания); описывать особенности видов по морфологическому критерию;

- выявлять приспособления организмов к среде обитания, источники и наличие мутагенов в окружающей среде (косвенно), антропогенные изменения в экосистемах своей местности;

- сравнивать биологические объекты: химический состав тел живой и неживой природы, зародышей человека и других животных, природные экосистемы и агроэкосистемы своей местности; процессы (естественный и искусственный отбор, половое и бесполое размножение) и делать выводы и обобщения на основе сравнения и анализа;

- анализировать и оценивать различные гипотезы о сущности, происхождении жизни и человека, глобальные экологические проблемы и их решения, последствия собственной деятельности в окружающей среде;

- изучать изменения в экосистемах на биологических моделях;

- находить информацию о биологических объектах в различных источниках (учебниках, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах, ресурсах сети Интернет) и критически ее оценивать;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- соблюдения мер профилактики отравлений, вирусных и других заболеваний, стрессов, вредных привычек (курения, алкоголизма, наркомании); правил поведения в природной среде;

- оказания первой помощи при травматических, простудных и других заболеваниях, отравлениях пищевыми продуктами;

- оценки этических аспектов некоторых исследований в области биотехнологии (клонирование, искусственное оплодотворение)

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 72 часа, в том числе:

-обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 72 часа.

### **4. Содержание дисциплины.**

Введение

Раздел I. Учение о клетке

Раздел II. Организм. Размножение и индивидуальное развитие организмов

Раздел III. Основы генетики и селекции

Раздел IV. Происхождение и развитие жизни на земле. Эволюционное учение

Раздел V. Происхождение человека

Раздел VI. Основы экологии

Раздел VII. Бионика

**5. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.**

**6. Разработчик рабочей программы – преподаватель Кирьянова Е.В.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.09 История  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СОО.01.09 «История» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

**Целью** дисциплины СОО.01.09 «История» является формирование у обучающегося целостной картины российской и мировой истории, учитывающей взаимосвязь всех ее этапов, их значимость для понимания современного места и роли России в мире, важность вклада каждого народа, его культуры в общую историю страны и мировую историю, формирование личностной позиции по основным этапам развития российского государства и общества, а также современного образа России.

Учебная дисциплина СОО.01.09 «История» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- углубление социализации обучающихся, формирование гражданской ответственности и социальной культуры, адекватной условиям современного мира;
- освоение систематических знаний об истории России и всеобщей истории XX - начала XXI в.;
- воспитание обучающихся в духе патриотизма, уважения к своему Отечеству - многонациональному Российскому государству в соответствии с идеями взаимопонимания, согласия и мира между людьми и народами, в духе демократических ценностей современного общества;
- формирование исторического мышления, т.е. способности рассматривать события и явления с точки зрения их исторической обусловленности и взаимосвязи, в развитии, в системе координат «прошлое - настоящее - будущее»;
- работа с комплексами источников исторической и социальной информации, развитие учебно-проектной деятельности;
- расширение аксиологических знаний и опыта оценочной деятельности (сопоставление различных версий и оценок исторических событий и личностей, определение и выражение собственного отношения, обоснование позиции при изучении дискуссионных проблем прошлого и современности);
- развитие практики применения знаний и умений в социальной среде, общественной деятельности, межкультурном общении.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- формирование российской гражданской идентичности, патриотизма, уважения к своему народу, чувств ответственности перед Родиной, гордости за свой край, свою Родину, прошлое и настоящее многонационального народа России, уважения к государственным символам (гербу, флагу, гимну);
- становление гражданской позиции как активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно принимающего традиционные национальные и общечеловеческие гуманистические и демократические ценности;

- готовность к служению Отечеству, его защите;
- формирование мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- формирование основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нём взаимопонимания, находить общие цели и сотрудничать для их достижения, способность противостоять идеологии экстремизма, национализма, ксенофобии, дискриминации по социальным, религиозным, расовым, национальным признакам и другим негативным социальным явлениям.

#### **Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;
- умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем; способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, владение навыками получения необходимой информации из словарей разных типов, умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее – ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности;
- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей.

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/ понимать:**

- ключевые события, основные даты и этапы истории России и мира в XX – начале XXI в.; выдающихся деятелей отечественной и всемирной истории; важнейшие достижения культуры, ценностные ориентиры;
- значимость роли России в мировых политических и социально-экономических процессах с древнейших времен до настоящего времени;
- значимость России в мировых политических и социально-экономических процессах XX – начала XXI в., знание достижений страны и ее народа, значение советских научно-технологических успехов, освоения космоса; понимание причин и следствий распада СССР, возрождения Российской Федерации как мировой державы, воссоединения



Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX – начала XXI в.; особенности развития культуры народов СССР (России);

- знать имена героев Первой мировой, Гражданской, Великой Отечественной войн, исторических личностей, внёсших значительный вклад в социально-экономическое, политической и культурное развитие России в XX – начале XXI в.;

- причины и следствия распада СССР, возрождение Российской Федерации как мировой державы, воссоединения Крыма с Россией, специальной военной операции на Украине и других важнейших событий XX - начала XXI века;

- особенности развития культуры народов СССР (России);

**уметь:**

- критически анализировать для решения познавательной задачи аутентичные исторические источники разных типов (письменные, вещественные, аудиовизуальные) по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в., оценивать их полноту и достоверность, соотносить с историческим периодом; выявлять общее и различия; привлекать контекстную информацию при работе с историческими источниками;

- применять комплекс хронологических умений;

- устанавливать причинно-следственные, пространственные связи исторических событий, явлений, процессов с древнейших времен до настоящего времени;

- анализировать, характеризовать и сравнивать исторические события, явления, процессы с древнейших времен до настоящего времени;

- осуществлять с соблюдением правил информационной безопасности поиск исторической информации по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в. в справочной литературе, сети Интернет, средствах массовой информации для решения познавательных задач; оценивать полноту и достоверность информации с точки зрения ее соответствия исторической действительности;

- объяснять критерии поиска исторических источников и находить их; учитывать при работе специфику современных источников социальной и личной информации; объяснять значимость конкретных источников при изучении событий и процессов истории России и истории зарубежных стран; приобретение опыта осуществления учебно-исследовательской деятельности;

- составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;

- отстаивать историческую правду в ходе дискуссий и других форм межличностного взаимодействия, а также при разработке и представлении учебных проектов и исследований по новейшей истории, аргументированно критиковать фальсификации отечественной истории; рассказывать о подвигах народа при защите Отечества, разоблачать фальсификации отечественной истории;

- составлять описание (реконструкцию) в устной и письменной форме исторических событий, явлений, процессов истории родного края, истории России и всемирной истории XX – начала XXI в. и их участников, образа жизни людей и его изменения в Новейшую эпоху; формулировать и обосновывать собственную точку зрения (версию, оценку) с опорой на фактический материал, в том числе используя источники разных типов;

- выявлять существенные черты исторических событий, явлений, процессов; систематизировать историческую информацию в соответствии с заданными критериями; сравнивать изученные исторические события, явления, процессы;

- устанавливать причинно-следственные, пространственные, временные связи исторических событий, явлений, процессов; характеризовать их итоги; соотносить

события истории родного края и истории России в XX – начале XXI в.; определять современников исторических событий истории России и человечества в целом в XX – начале XXI в.;

- анализировать текстовые, визуальные источники исторической информации, в том числе исторические карты/схемы, по истории России и зарубежных стран XX – начала XXI в.; сопоставлять информацию, представленную в различных источниках; формализовать историческую информацию в виде таблиц, схем, графиков, диаграмм;

- защищать историческую правду, не допускать умаления подвига народа при защите Отечества, готовность давать отпор фальсификациям российской истории;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- осуществления проектной деятельности в форме разработки и представления учебных проектов по новейшей истории, в том числе - на региональном материале (с использованием ресурсов библиотек, музеев и так далее);

- взаимодействия с людьми другой культуры, национальной и религиозной принадлежности на основе ценностей современного российского общества: идеалов гуманизма, демократии, мира и взаимопонимания между народами, людьми разных культур; проявление уважения к историческому наследию народов России.

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 136 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 116 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 12 часов;
- консультации – 2 часа.
- промежуточная аттестация – 6 часов.

### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Россия в годы Первой мировой войны. Первая мировая война и послевоенный кризис Великой Российской революции (1914–1922).

Раздел II. Межвоенный период (1918–1939). СССР в 1920–1930-е годы.

Раздел III. Вторая мировая война: причины, состав участников, основные этапы и события, итоги. Великая Отечественная война. 1941–1945 годы.

Раздел IV. СССР в 1945–1991 годы. Послевоенный мир.

Раздел V. Российская Федерация в 1992–2020 гг. Современный мир в условиях глобализации.

### **5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

### **6. Разработчик рабочей программы – к.ист.наук, доцент Василенко О.В.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.10 Обществознание  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Учебная дисциплина СОО.01.10 «Обществознание» является обязательным учебным предметом, который входит в состав предметной области «Общественно-научные предметы» ФГОС среднего общего образования общеобразовательной подготовки СПО и реализуется в I и во II семестре при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

**Целью** дисциплины СОО.01.10 «Обществознание» является формирование и развитие личности школьника, способного к самоидентификации и определению своих ценностных ориентиров на основе осмысления и освоения исторического опыта своей страны и человечества в целом, активно и творчески применяющего исторические знания и предметные умения в учебной и социальной практике.

Учебная дисциплина СОО.01.10 «Обществознание» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- сформировать знания об обществе как целостной развивающейся системе в единстве и взаимодействии его основных сфер и институтов;
- овладеть базовым понятийным аппаратом социальных наук;
- овладеть умениями выявлять причинно-следственные, функциональные, иерархические и другие связи социальных объектов и процессов;
- сформировать представления об основных тенденциях и возможных перспективах развития мирового сообщества в глобальном мире;
- сформировать представления о методах познания социальных явлений и процессов;
- овладеть умениями применять полученные знания в повседневной жизни, прогнозировать последствия принимаемых решений;
- сформировать навыки оценивания социальной информации, умений поиска информации в источниках различного типа для реконструкции недостающих звеньев с целью объяснения и оценки разнообразных явлений и процессов общественного развития;
- сформировать систему знаний об экономической сфере в жизни общества как пространстве, в котором осуществляется экономическая деятельность индивидов, семей, отдельных предприятий и государства; сформировать базовые знания по финансовой грамотности.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития общественной науки и практики, основанного на диалоге культур, а также различных форм общественного сознания, осознание своего места в поликультурном мире;
- российская гражданская идентичность, патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной, уважение государственных символов (герба, флага, гимна);
- гражданская позиция в качестве активного и ответственного члена российского общества, осознающего свои конституционные права и обязанности, уважающего закон и правопорядок, обладающего чувством собственного достоинства, осознанно

принимая традиционные национальные и общечеловеческие, гуманистические и демократические ценности;

- толерантное сознание и поведение в поликультурном мире, готовность и способность вести диалог с другими людьми, достигать в нем взаимопонимания, учитывая позиции всех участников, находить общие цели и сотрудничать для их достижения;

- эффективно разрешать конфликты;

- готовность и способность к саморазвитию и самовоспитанию в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества, к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;

- сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

- осознанное отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем;

- ответственное отношение к созданию семьи на основе осознанного принятия ценностей семейной жизни;

#### **Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности;

- самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность;

- использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности;

- выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности в сфере общественных наук, навыками разрешения проблем;

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

- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках социально-правовой и экономической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение 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;

- умение определять назначение и функции различных социальных, экономических и правовых институтов;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- владение языковыми средствами: умение ясно, логично и точно излагать свою точку зрения, использовать адекватные языковые средства, понятийный аппарат обществознания;

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/ понимать:**

- биосоциальную сущность человека, основные этапы и факторы социализации личности, место и роль человека в системе общественных отношений;

- тенденции развития общества в целом как сложной динамической системы, а также важнейших социальных институтов;

- необходимость регулирования общественных отношений, сущность социальных норм, механизмы правового регулирования;

- особенности социально-гуманитарного познания;

**уметь:**

- давать характеристику базовых понятий;
- характеризовать основные социальные объекты, выделяя их существенные признаки, закономерности развития;
- анализировать информацию о социальных объектах, выделяя их общие черты и различия, устанавливать соответствия между существенными чертами и признаками изученных социальных явлений и обществоведческими терминами и понятиями;
- объяснять причинно-следственные и функциональные связи изученных социальных объектов (включая взаимодействие человека и общества, важнейших социальных институтов общества и природной среды, общества и культуры, взаимосвязи подсистем и элементов общества);
- раскрывать на примерах изученные теоретические положения и понятия социально-экономических и гуманитарных наук;
- осуществлять поиск социальной информации, представленной в различных знаковых системах;
- извлекать из неадаптированных оригинальных текстов знания по заданным темам; систематизировать, анализировать и обобщать неупорядоченную социальную информацию; различать в ней факты и мнения, аргументы и выводы;
- оценивать действия субъектов социальной жизни, включая личности, группы, организации с точки зрения социальных норм, экономической рациональности и финансовой грамотности;
- формулировать на основе приобретенных обществоведческих знаний собственные суждения и аргументы по определенным проблемам;
- подготовить устное выступление, творческую работу по социальной проблематике;
- применять социально-экономические и гуманитарные знания в процессе решения познавательных задач по актуальным социальным проблемам;

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- успешного выполнения типичных социальных ролей, сознательного взаимодействия с различными социальными институтами;
- совершенствования собственной познавательной деятельности;
- критического восприятия информации, получаемой в межличностном общении и в массовой коммуникации, осуществления самостоятельного поиска, анализа и использования собранной социальной информации;
- решения практических жизненных проблем, возникающих в социальной деятельности;
- ориентировки в актуальных общественных событиях и процессах; определения личной и гражданской позиции;
- предвидения возможных последствий определенных социальных действий;
- оценки происходящих событий и поведения людей с точки зрения морали и права;
- реализации и защиты прав человека и гражданина, осознанного выполнения гражданских обязанностей;
- осуществления конструктивного взаимодействия людей с разными убеждениями, культурными ценностями, социальным положением.

**3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 64 часа;
- самостоятельная работа обучающегося – 8 часов.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Человек и общество

Раздел II. Духовная культура человека и общества

Раздел III. Экономика

Раздел IV. Социальные отношения

Раздел V. Политика.

Раздел VI. Право.

**5. Форма промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет,

**6. Разработчик рабочей программы** – к.ист.наук, доцент Василенко О.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.11 География  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СОО.01.11 «География» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Общественные науки» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплины общеобразовательной подготовки СПО и реализуется во II семестре при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Целью дисциплины СОО.01.11 «География» является: освоение системы географических знаний о целостном, многообразном и динамично изменяющемся мире, взаимосвязи природы, населения и хозяйства на всех территориальных уровнях; овладение умениями сочетать глобальный, региональный и локальный подходы для описания и анализа природных, социально-экономических, геоэкологических процессов и явлений; развитие познавательных интересов, интеллектуальных и творческих способностей посредством ознакомления с важнейшими географическими особенностями и проблемами мира в целом, его отдельных регионов и ведущих стран; воспитание уважения к другим народам и культуре, бережного отношения к окружающей среде; использование в практической деятельности и повседневной жизни разнообразных географических методов, знаний и умений, а также географической информации; нахождение и применение географической информации, включая географические карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы сети Интернет для правильной оценки важнейших социально-экономических вопросов международной жизни; понимание географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, телекоммуникаций и простого общения.

Учебная дисциплина СОО.01.11 «География» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- способствовать обобщению, анализу, восприятию географической информации, основных концепций, теорий, законов и закономерностей географического знания;
- сформировать представления об основах географических знаний и использовать в области профессиональной деятельности.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- сформированность ответственного отношения к обучению; готовность и способность студентов к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития географической науки и общественной практики;
- сформированность основ саморазвития и самовоспитания в соответствии с общечеловеческими ценностями и идеалами гражданского общества; готовность и способность к самостоятельной, творческой и ответственной деятельности;
- сформированность экологического мышления, понимания влияния социально-экономических процессов на состояние природной и социальной среды; приобретение опыта эколого-направленной деятельности;
- сформированность коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками и взрослыми в образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и других видах деятельности;

- умение ясно, точно, грамотно излагать свои мысли в устной и письменной речи, понимать смысл поставленной задачи, выстраивать аргументацию, приводить аргументы и контраргументы;

- критичность мышления, владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации;

- креативность мышления, инициативность и находчивость.

#### **Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, а также навыками разрешения проблем; готовность и способность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

- умение ориентироваться в различных источниках географической информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

- умение самостоятельно оценивать и принимать решения, определяющие стратегию поведения, с учетом гражданских и нравственных ценностей;

- осознанное владение логическими действиями определения понятий, обобщения, установления аналогий, классификации на основе самостоятельного выбора оснований и критериев;

- умение устанавливать причинно-следственные связи, строить рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать аргументированные выводы;

- представление о необходимости овладения географическими знаниями с целью формирования адекватного понимания особенностей развития современного мира;

- понимание места и роли географии в системе наук; представление об обширных междисциплинарных связях географии.

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/понимать:**

- основные географические понятия и термины; традиционные и новые методы географических исследований;

- особенности размещения основных видов природных ресурсов, их главные месторождения и территориальные сочетания; численность и динамику населения мира, отдельных регионов и стран, их этногеографическую специфику; различия в уровне и качестве жизни населения, основные направления миграций; проблемы современной урбанизации;

- географические аспекты отраслевой и территориальной структуры мирового хозяйства, размещения его основных отраслей; географическую специфику отдельных стран и регионов, их различия по уровню социально-экономического развития, специализации в системе международного географического разделения труда; географические аспекты глобальных проблем человечества;

- особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда.

Изучение географии на базовом уровне ориентировано на обеспечение общеобразовательной и общекультурной подготовки выпускников, в том числе на формирование целостного восприятия мира.

##### **уметь:**

- понимать значение географии как науки и объяснять ее роль в решении проблем человечества;

- определять количественные и качественные характеристики географических объектов, процессов, явлений с помощью измерений, наблюдений, исследований;



- составлять таблицы, картосхемы, диаграммы, простейшие карты, модели, отражающие географические закономерности различных явлений и процессов, их территориальные взаимодействия;
- сопоставлять и анализировать географические карты различной тематики для выявления закономерностей социально-экономических, природных и геоэкологических процессов и явлений;
- сравнивать географические объекты между собой по заданным критериям;
- выявлять закономерности и тенденции развития социально-экономических и экологических процессов и явлений на основе картографических и статистических источников информации;
- раскрывать причинно-следственные связи природно-хозяйственных явлений и процессов;
- выделять и объяснять существенные признаки географических объектов и явлений;
- выявлять и объяснять географические аспекты различных текущих событий и ситуаций;
- описывать изменения геосистем в результате природных и антропогенных воздействий;
- решать задачи по определению состояния окружающей среды, ее пригодности для жизни человека;
- оценивать демографическую ситуацию, процессы урбанизации, миграции в странах и регионах мира;
- объяснять состав, структуру и закономерности размещения населения мира, регионов, стран и их частей;
- характеризовать географию рынка труда;
- рассчитывать численность населения с учетом естественного движения и миграции населения стран, регионов мира;
- анализировать факторы и объяснять закономерности размещения отраслей хозяйства отдельных стран и регионов мира;
- характеризовать отраслевую структуру хозяйства отдельных стран и регионов мира;
- приводить примеры, объясняющие географическое разделение труда;
- определять принадлежность стран к одному из уровней экономического развития, используя показатель внутреннего валового продукта;
- оценивать ресурсообеспеченность стран и регионов при помощи различных источников информации в современных условиях функционирования экономики;
- оценивать место отдельных стран и регионов в мировом хозяйстве;
- оценивать роль России в мировом хозяйстве, системе международных финансово-экономических и политических отношений;
- объяснять влияние глобальных проблем человечества на жизнь населения и развитие мирового хозяйства.
- характеризовать процессы, происходящие в географической среде; сравнивать процессы между собой, делать выводы на основе сравнения;
- переводить один вид информации в другой посредством анализа статистических данных, чтения географических карт, работы с графиками и диаграммами;
- составлять географические описания населения, хозяйства и экологической обстановки отдельных стран и регионов мира;
- делать прогнозы развития географических систем и комплексов в результате изменения их компонентов;
- выделять наиболее важные экологические, социально-экономические проблемы;
- давать научное объяснение процессам, явлениям, закономерностям, протекающим в географической оболочке;

- понимать и характеризовать причины возникновения процессов и явлений, влияющих на безопасность окружающей среды;
- оценивать характер взаимодействия деятельности человека и компонентов природы в разных географических условиях с точки зрения концепции устойчивого развития;
- раскрывать сущность интеграционных процессов в мировом сообществе;
- прогнозировать и оценивать изменения политической карты мира под влиянием международных отношений;
- оценивать социально-экономические последствия изменения современной политической карты мира;
- оценивать геополитические риски, вызванные социально-экономическими и геоэкологическими процессами, происходящими в мире;
- оценивать изменение отраслевой структуры отдельных стран и регионов мира;
- оценивать влияние отдельных стран и регионов на мировое хозяйство;
- анализировать региональную политику отдельных стран и регионов;
- анализировать основные направления международных исследований малоизученных территорий;
- выявлять особенности современного геополитического и геоэкономического положения России, ее роль в международном географическом разделении труда;
- понимать принципы выделения и устанавливать соотношения между государственной территорией и исключительной экономической зоной России;
- давать оценку международной деятельности, направленной на решение глобальных проблем человечества.

**Использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- для выявления и объяснения географических аспектов различных текущих событий и ситуаций;
- нахождения и применения географической информации, включая карты, статистические материалы, геоинформационные системы и ресурсы Интернета; правильной оценки важнейших социально-экономических событий международной жизни, геополитической и геоэкономической ситуации в России, других странах и регионах мира, тенденций их возможного развития;
- понимания географической специфики крупных регионов и стран мира в условиях глобализации, стремительного развития международного туризма и отдыха, деловых и образовательных программ, различных видов человеческого общения.

**3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося – 70 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 2 часа.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Общая характеристика мира

Раздел II. Региональная характеристика мира

Раздел III. Глобальные проблемы человечества

**5. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет**

**6. Разработчик рабочей программы – преподаватель Волошина Е.В.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.12 Физическая культура  
среднего профессионального образования  
специальности  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОППССЗ**

Дисциплина СОО.01.12 «Физическая культура» является учебной дисциплиной обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования и базовой дисциплиной общеобразовательного цикла учебного плана СПО и реализуется в I и во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

**Целью дисциплины СОО.01.12 «Физическая культура»** является формирование овладение обучающимися системой профессионально и жизненно значимых практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление физического и психического здоровья; освоение системы знаний о занятиях физической культурой, их роли и значении в формировании здорового образа жизни и социальных ориентаций.

Учебная дисциплина СОО.01.12 «Физическая культура» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- изучить социальную роль физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- сформировать мотивационно-ценностные отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечить общую и профессионально-прикладную физическую подготовленность, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобрести опыт творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- готовность и способность обучающихся к саморазвитию и личностному самоопределению;
- сформированность устойчивой мотивации к здоровому образу жизни и обучению, целенаправленному личностному совершенствованию двигательной активности с валеологической и профессиональной направленностью, неприятию вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков;
- потребность к самостоятельному использованию физической культуры как составляющей доминанты здоровья;
- приобретение личного опыта творческого использования профессионально оздоровительных средств и методов двигательной активности;
- формирование личностных ценностно-смысловых ориентиров и установок, системы значимых социальных и межличностных отношений, личностных, регулятивных, познавательных, коммуникативных действий в процессе целенаправленной двигательной

активности, способности их использования в социальной, в том числе профессиональной, практике;

- готовность самостоятельно использовать в трудовых и жизненных ситуациях навыки профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность к построению индивидуальной образовательной траектории самостоятельного использования в трудовых и жизненных ситуациях навыков профессиональной адаптивной физической культуры;
- способность использования системы значимых социальных и межличностных отношений, ценностно-смысловых установок, отражающих личностные и гражданские позиции, в спортивной, оздоровительной и физкультурной деятельности;
- формирование навыков сотрудничества со сверстниками, умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе физкультурно-оздоровительной и спортивной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;
- принятие и реализация ценностей здорового и безопасного образа жизни, потребности в физическом самосовершенствовании, занятиях спортивно оздоровительной деятельностью;
- умение оказывать первую помощь при занятиях спортивно-оздоровительной деятельностью;
- патриотизм, уважение к своему народу, чувство ответственности перед Родиной;
- готовность к служению Отечеству, его защите.

#### **Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- способность использовать межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные) в познавательной, спортивной, физкультурной, оздоровительной и социальной практике;
- готовность учебного сотрудничества с преподавателями и сверстниками с использованием специальных средств и методов двигательной активности;
- освоение знаний, полученных в процессе теоретических, учебно-методических и практических занятий, в области анатомии, физиологии, психологии (возрастной и спортивной), экологии, ОБЖ;
- готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию по физической культуре, получаемую из различных источников;
- формирование навыков участия в различных видах соревновательной деятельности, моделирующих профессиональную подготовку;
- умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий (далее - ИКТ) в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, норм информационной безопасности.

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/ понимать:**

- правила и навыки поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, социального и техногенного характера;
- основы здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни, понимание рисков и угроз современного мира.

##### **уметь:**

- сохранять эмоциональную устойчивость в опасных и чрезвычайных ситуациях, а также навыками оказания первой помощи пострадавшим;
- действовать индивидуально и в группе в опасных и чрезвычайных ситуациях;

- использовать разнообразные формы и виды физкультурной деятельности для организации здорового образа жизни, активного отдыха и досуга, в том числе в подготовке к выполнению нормативов Всероссийского физкультурно-спортивного комплекса «Готов к труду и обороне» (ГТО);

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

- самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

- использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности;

- использования технических приемов и двигательных действий базовых видов спорта, активное применение их в игровой и соревновательной деятельности.

- укрепления и сохранения здоровья, поддержания работоспособности, профилактики предупреждения заболеваний, связанных с учебной и производственной деятельностью;

- самоконтроля индивидуальных показателей здоровья, умственной и физической работоспособности, физического развития и физических качеств;

- использования физических упражнений разной функциональной направленности в режиме учебной и производственной деятельности с целью профилактики переутомления и сохранения высокой работоспособности.

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 72 часа.

### **4. Содержание дисциплины.**

**Раздел I. Физическая культура, как часть культуры общества и человека**

**Раздел II. Методические основы обучения различным видам физкультурно-спортивной деятельности.**

### **5. Форма промежуточной аттестации –зачет, дифференцированный зачет**

### **6. Разработчик рабочей программы – преподаватель Поваляева Т.В.**

**Аннотация рабочей программы практики**  
**ПДП.01. Преддипломная практика**  
**Специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем)»**

**1. Место учебной практики в структуре ОППССЗ**

«ПДП.01 Преддипломная практика» проводится, в соответствии с утвержденным учебным планом, входит в профессиональный цикл ПЦ.

**2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам**

**Цели практики:** практическое закрепление освоенных теоретических знаний по эксплуатации беспилотных авиационных систем, сбор фактического материала для выполнения дипломного проекта (работы).

**Задачи производственной практики:** закрепление, расширение и углубление умений, полученных при освоении дисциплин и профессиональных модулей учебного плана специальности на основе изучения деятельности конкретной организации; приобретение опыта самостоятельной профессиональной деятельности в сфере эксплуатации БАС; изучение нормативных и методических материалов, фундаментальной и периодической литературы по вопросам, разрабатываемым студентом в рамках подготовки выпускной квалификационной работы (ВКР); сбор, систематизация и обобщение практического материала для использования в ВКР.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся, в результате прохождения практики в рамках освоения профессионального модуля «ПМ.06 «Выполнение работ по профессии "Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом» должен:

**иметь практический опыт** – в осуществлении входного контроля функциональных узлов, деталей и материалов оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна в соответствии с разработанным технологическим процессом;

– по подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки, вычислительных устройств и систем, а также систем крепления внешнего груза; по использованию систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью беспилотных авиационных систем с использованием дистанционно пилотируемого воздушного судна и автоматического управления посредством посадки, спуска и сброса;

– по подключению приборов, регистрации характеристик и параметров и обработки полученных результатов; в использование бортовых системы регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства; по обработки полученной полетной информации;

– по обнаружению и устранению неисправностей бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

– по наладки, настройки, регулировки и проверки оборудования и систем в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

– по наладки, настройки, регулировки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;

– по проверки бортовых систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации, включая системы фото- и видеосъемки, а также иных систем мониторинга земной поверхности и воздушного пространства в лабораторных условиях и на беспилотном воздушном судне;

– по ведению эксплуатационно-техническую документацию и разработки инструкций и другой технической документации; по осуществлению контроля качества выполняемых работ.

**уметь:**

– составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;

- управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
- применять знания в области аэронавигации;
- применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;
- проводить проверки исправности, работоспособности и готовности, дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;
- вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и

повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

Результатом прохождения практики «ПДП.01 Преддипломная практика» является овладение обучающимися видом профессиональной деятельности «оператор беспилотных летательных аппаратов», в том числе профессиональными (ПК) компетенциями:

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа

ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете

ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа

ПК 1.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа

ПК 1.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа

ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов

ПК 1.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа

ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете

ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа

ПК 2.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа

ПК 2.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа

ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов

ПК 2.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа

ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете

ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ



беспилотными воздушными судами смешанного типа

ПК 3.4. Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа

ПК 3.5. Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов

ПК 3.7. Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа

ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации

ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза

ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации

ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов

ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение

ПК 4.6. Организовывать техническое обслуживание и ремонт подвесного оборудования АПК

### 3. Общая трудоемкость практики

Показатели	Семестр	Всего
	8	
Общая трудоёмкость, з.е./ч	4 / 144	4 / 144
Общая контактная работа, ч	1,00	1,00
Общая самостоятельная работа, ч	143,00	143,00
Контактная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	0,85	0,85
руководство практикой, всего	0,85	0,85
Самостоятельная работа при проведении практики, в т.ч. (ч)	143,00	143,00
в т.ч. в форме практической подготовки	75,00	75,00
Контактная работа при проведении промежуточной аттестации обучающихся, в т.ч. (ч)	0,15	0,15
зачет	0,15	0,15
Форма промежуточной аттестации (зачёт, зачет с оценкой)	Зачет с оценкой	Зачет с оценкой

### 4. Структура и содержание учебной практики

№ п/п	Наименование разделов и тем учебной практики
1	Вводное занятие по технике безопасности при движении в транспорте к месту прохождения практики и работе с сельскохозяйственными орудиями труда.
2	Общее ознакомление с хозяйством, его производственными показателями.
3	Работа в качестве дублера инженера по эксплуатации БАС.
4	Завершение практики
5	Защита отчета.

5. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой

6. Разработчик программы: доцент кафедры ЭТТМ Королев А.И.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.02 Техническая механика  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПССЗ**

Учебная дисциплина ОПЦ.02 «Техническая механика» относится к группе общепрофессиональных дисциплин профессионального учебного цикла.

Дисциплина реализуется во III семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание дисциплины ОПЦ.02 «Техническая механика» направлено на достижение следующих *целей*:

- развитие технического мышления – способности понимать способы передачи и восприятия сил и нагрузок, обеспечения надежности, прочности, жёсткости, устойчивости конструкций, способов передачи и преобразования движения в механизмах, обеспечения требуемой нагрузочной способности и работоспособности передач, соединений и их элементов;

- освоение комплекса систематизированных знаний о принципах функционирования, проектирования и конструирования деталей и узлов общемашиностроительного применения;

- знание причин отказов, критериев работоспособности и расчета лежащих в основе используемых методов расчета.

Учебная дисциплина «Техническая механика» ориентирована на достижение следующих *задач*:

- формирование навыков решения задач, связанных с механическим движением, изучение свойств сил и условий равновесия системы сил, определение кинематических характеристик, изучение законов движения;

- формирование базовых знаний по назначению, области применения, преимуществам и недостаткам, особенностям и принципам работы и расчета механизмов, передач, соединений;

- овладение теоретическими основами и практическими методами расчетов на прочность, жесткость и устойчивость элементов конструкций и машин, удовлетворяющих требованиям надежности, долговечности и экономичности.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 1. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК 2. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- виды машин и механизмов, принцип действия, кинематические и динамические характеристики;

- типы кинематических пар;

- типы соединений деталей и машин;

- основные сборочные единицы и детали;

- характер соединения деталей и сборочных единиц;

- принцип взаимозаменяемости;

- виды движений и преобразующие движения механизмы;
- виды передач; их устройство, назначение, преимущества и недостатки, условные обозначения на схемах;
- передаточное отношение и число;
- методику расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- читать кинематические схемы;
- проводить расчет и проектировать детали и сборочные единицы общего назначения;
- проводить сборочно-разборочные работы в соответствии с характером соединений деталей и сборочных единиц;
- определять напряжения в конструктивных элементах;
- производить расчеты элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость;
- определять передаточное отношение.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **приобрести практический опыт**

- проведения структурного, кинематического и динамического анализа и синтеза механизмов и машин;
- проведения расчета элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при различных видах деформации;
- проведения расчета, проектирования и конструирования узлов и деталей машин общемашиностроительного применения современными методами.

### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) 52 часов, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 48 часов;
- самостоятельная работа обучающегося – 4 часа.

### **4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1 Теоретическая механика

Раздел 2 Сопротивление материалов

Раздел 3 Теория механизмов и машин

Раздел 4 Детали машин и основы конструирования

### **5. Форма промежуточной аттестации –зачет с оценкой**

**6. Разработчик рабочей программы** – канд. тех. наук, доцент кафедры прикладной механики Востриков П.С.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.03 «Электротехника и электроника»  
специальности среднего профессионального образования  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место учебной дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина ОПЦ.03 «Электротехника и электроника» является общеобразовательной подготовительной дисциплиной общепрофессионального учебного цикла.

Дисциплина ОПЦ.03 «Электротехника и электроника» реализуется в 3 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

**Цели:**

- приобретение обучающимися профессиональных компетенций в области современной электротехники и электронных устройств;
- освоение методов анализа и расчета электрических и магнитных цепей;
- приобретение знаний и навыков, позволяющих правильно эксплуатировать электротехнические и электронные устройства.

**Задачи:**

- дать теоретические основы анализа электрических и магнитных цепей;
- ознакомить с основными методиками расчета электрических и магнитных цепей;
- привить практические навыки расчета электротехнических устройств;
- ознакомить с современными программными средствами моделирования и анализа электрических цепей и электротехнических устройств;
- ознакомить с элементной базой электроники.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие общие компетенции.

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**: использовать основные законы и принципы теоретической электротехники и электронной техники в профессиональной деятельности; читать принципиальные, электрические и монтажные схемы; рассчитывать параметры электрических, магнитных цепей; пользоваться электроизмерительными приборами и приспособлениями; подбирать устройства электронной техники, электрические приборы и оборудование с определенными параметрами и характеристиками; собирать электрические схемы.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**: способы получения, передачи и использования электрической энергии; электротехническую терминологию; основные законы электротехники; характеристики и параметры электрических и магнитных полей; свойства проводников, полупроводников, электроизоляционных, магнитных материалов; основы теории электрических машин, принцип работы типовых электрических устройств; методы расчета и измерения основных параметров электрических, магнитных цепей; принципы действия, устройство, основные характеристики электротехнических и электронных устройств и приборов; принципы выбора электрических и электронных устройств и приборов, составления электрических и электронных цепей; правила эксплуатации электрооборудования.

**3. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Учебная нагрузка (всего) 72 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 64 часа;
- консультации – 2 часа;
- контроль (экзамен) – 6 часов.

**4. Содержание дисциплины**

**Раздел 1. Измерительные приборы.**

Тема 1.1. Измерительные приборы.

**Раздел 2. Линейные электрические цепи постоянного тока.**

Тема 2.1. Электрическая цепь и ее элементы;

Тема 2.2. Закон Ома для участка цепи и определение потенциала точек;

Тема 2.3. Мощность и баланс мощности в цепи постоянного тока;

Тема 2.4. Методы расчёта цепей постоянного тока.

**Раздел 3. Линейные электрические цепи однофазного синусоидального тока.**

Тема 3.1. Принцип получения синусоидальной ЭДС и основные параметры синусоидального тока;

Тема 3.2. Комплексный метод расчёта цепей синусоидального тока;

Тема 3.3. Элементы  $R$ ,  $L$ ,  $C$  в цепи синусоидального тока.

**Раздел 4. Трёхфазные цепи.**

Тема 4.1. Принцип получения трёхфазной системы ЭДС;

Тема 4.2. Соединения трёхфазной нагрузки звездой и треугольником.

**Раздел 5. Электромагнитные устройства, электрические машины и аппараты.**

Тема 5.1. Трансформаторы;

Тема 5.2. Асинхронные двигатели;

Тема 5.3. Синхронные генераторы.

**Раздел 6. Электронные устройства.**

Тема 6.1. Элементная база электроники;

Тема 6.2. Преобразовательные электронные устройства.

**5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

**6. Разработчик программы - доцент Черников В.А.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.04 «Материаловедение»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место учебной дисциплины в структуре ОППССЗ**

Учебная дисциплина ОПЦ.04 «Материаловедение» относится к группе дисциплин общепрофессионального цикла.

Дисциплина ОПЦ.04 «Материаловедение» реализуется в 3 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Содержание дисциплины «Материаловедение» направлено на достижение следующей **цели**: формирование у обучающихся знаний о современных материалах, применяемых в машиностроении; о составе, строении и свойствах сплавов, и закономерностях их изменения под действием внешних факторов (тепловых, механических, химических и др.).

**Задачами** дисциплины является формирование знаний процессов получения различных материалов; свойств и строения металлов и сплавов; общепринятых современных классификаций материалов; технологий производства конкретных видов материалов, технических требований к ним, обеспечения их свойств и технического применения; способов обеспечения свойств материалов различными методами, основных марок металлических, методов получения заготовок с заранее заданными свойствами.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

**знать:**

- современные конструкционные материалы и требования предъявляемые к ним;
- классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов;
- виды обработки металлов и сплавов;
- основы термообработки металлов.

**уметь:**

- Обосновывать применение конструкционных материалов;
- Выбирать и расшифровывать марки конструкционных материалов;
- Определять режимы термической обработки.

**иметь навыки:**

- выбора и применения конструкционных материалов при решении задач профессиональной деятельности;
- выполнения операций термической обработки металлов

### **3. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Учебная нагрузка (всего) - 48 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 48 часов; самостоятельная работа - нет; промежуточная аттестация - нет, консультаций – нет.

### **4. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Материаловедение**

Тема 1.1. Строение и свойства металлов и сплавов.

Тема 1.2. Металлические сплавы и диаграммы состояния.

Тема 1.3. Железоуглеродистые сплавы

Тема 1.4. Термическая обработка стали и чугуна.

Тема 1.5. Технология термической обработки чугуна и стали.

Тема 1.6. Химико-термическая обработка.

Тема 1.7. Цветные металлы и сплавы.

Тема 1.8. Неметаллические материалы.

### **5. Форма промежуточной аттестации – другие формы контроля (зачет с оценкой)**

**6. Разработчик программы:** доцент кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин, к.т.н., доцент Коноплин А.Н.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.06 «Метрология, стандартизация и сертификация»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место учебной дисциплины в структуре ОПССЗ**

Учебная дисциплина ОПЦ.06 «Метрология, стандартизация и сертификация» относится к группе дисциплин общепрофессионального цикла.

Дисциплина «Метрология, стандартизация и сертификация» реализуется в 7 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Содержание дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» направлено на достижение следующей **цели**: формирование знаний, умений и навыков по использованию и соблюдению законодательных и нормативных актов, методических материалов по стандартизации, метрологии и сертификации, методам и средствам измерений в профессиональной деятельности, настройке и использования различных средств измерения.

**Задачи дисциплины**: формирование знаний, умений и навыков обеспечения единства измерений, применения средства измерения в профессиональной деятельности, контроль качества продукции; обработка результатов измерений и организации метрологической поверки основных средств измерения для оценки качества производимой продукции; принципы сертификации.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт** при настройке и использовании различных средств измерения; методов измерений и сравнительной оценки метрологических показателей различных средств измерения.

**уметь:**

- выбирать и применять средства измерения для контроля качества продукции и технологических процессов;
- обрабатывать результаты измерений; пользоваться нормативной и справочной документацией в области метрологического обеспечения и технического контроля.

**знать:**

- законодательные и нормативные акты, методические материалы по стандартизации, метрологии и сертификации;
- методы и средства контроля продукции, основные положения общетехнических стандартов и норм взаимозаменяемости;



- основы метрологического обеспечения при производстве, эксплуатации и ремонте в АПК.

### **3. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Учебная нагрузка (всего) - 72 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 72 часа.

### **4. Содержание дисциплины**

#### **Раздел 1. Стандартизация.**

Тема 1.1. Основные понятия о метрологии, стандартизации и сертификации. Основные понятия и определения норм взаимозаменяемости.

Тема 1.2. Виды и системы посадок. ЕСДП: Единицы допуска, квалитеты, основное отклонение.

Тема 1.3. Виды и системы посадок. ЕСДП: Единицы допуска, квалитеты, основное отклонение.

Тема 1.4. Стандартизация шероховатости поверхности.

Тема 1.5. Допуски и посадки подшипников качения

Тема 1.6. Стандартизация шпоночных соединений

Тема 1.7. Нормы точности шлицевых соединений

#### **Раздел 2. Метрология.**

Тема 2.1. Основные понятия о метрологии.

Тема 2.2. Погрешности измерения.

Тема 2.3. Выбор средств измерения.

Тема 2.4. Правовые основы обеспечения единства измерений

#### **Раздел 3. Сертификация.**

Тема 3.1. Основы сертификации продукции и услуг.

### **5. Форма промежуточной аттестации – зачет.**

**6. Разработчик программы:** доцент кафедры прикладной механики, к.т.н., доцент Тришина Т.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.11 «Безопасность полетов»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место учебной дисциплины в структуре СПССЗ**

Учебная дисциплина **ОПЦ.11 «Безопасность полетов»** относится к группе профессиональных дисциплин общепрофессионального учебного цикла.

Дисциплина ОПЦ.11 «Безопасность полетов» реализуется в 3 семестре - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Целями освоения дисциплины ОПЦ.11 «Безопасность полетов» - сформировать знания и умения, позволяющие научно обосновать связь человеческого фактора с безопасностью полетов, значение соблюдения нормативно-правовых актов, регламентирующих порядок использования воздушного пространства РФ, производство полетов беспилотных воздушных судов. Порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве.

Задачей освоения дисциплины является получения представлений о порядке действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях, порядке действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна, ответственности за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна, правилах и положениях, касающихся обладателя свидетельства внешнего пилота.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие **компетенции**:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 07. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**уметь:**

- Читать аэронавигационные материалы;
- Составлять полетное задание и план полета;
- Устанавливать связь с органом единой системы организации воздушного движения и получать разрешение на использование воздушного пространства;
- Информировать соответствующие органы единой системы организации воздушного движения об отклонениях от плана полета или изменениях в режиме полета, при возникновении опасных ситуаций в полете, о совершении аварийной посадки;
- Распознавать и контролировать факторы угроз и ошибок при выполнении полетов;
- Принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном;
- Осуществлять взаимодействие с участниками воздушного движения при выполнении полетов беспилотного воздушного судна;
- Принимать решение о посадке беспилотного воздушного судна, а также о прекращении полета и возвращении на аэродром либо о вынужденной посадке в случае явной угрозы окружающим или безопасности полета беспилотного воздушного судна;

**знать:**

Нормативные правовые акты, регламентирующие порядок использования воздушного пространства Российской Федерации, производство полетов беспилотных воздушных судов.

- Порядок производства полетов беспилотных воздушных судов в сегрегированном воздушном пространстве.

- Правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении авиационных работ.

- Нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов; порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов.

- Нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотных воздушных судов.

- Порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном в несегрегированном воздушном пространстве;

- Порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета.

- Правила подготовки плана полетов и порядок его подачи органу единой системы организации воздушного движения.

- Порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях Порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна.

- Ответственность за нарушение правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна.

- Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.

- Связь человеческого фактора с безопасностью полетов.

### **3. Количество часов на освоение программы дисциплины**

4. Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 74 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа; самостоятельной работы обучающегося – 2 часа, ПАТТ – 6 часов, консультаций – 2 часа.

## **4. Содержание дисциплины**

Тема 1.1. Основы правового обеспечения государственного регулирования деятельностью в области гражданской авиации.

Тема 1.2 Международное воздушное право (МВП): содержание и источники.

Тема 1.3 Воздушное законодательство РФ.

Тема 2.1 Система управления и государственного регулирования в области гражданской авиации.

Тема 2.2 Государственный контроль (надзор) в РФ.

Тема 2.3 Правовые основы государственного регулирования использования воздушного пространства.

Тема 2.4 Правовое регулирование использования воздушных судов и беспилотных воздушных судов.

Тема 2.5 Правовое положение авиационного персонала. Экипаж гражданского воздушного судна, экипаж БВС

Тема 2.6 Правовое положение авиационных предприятий. Требования к эксплуатантам, выполняющим авиационные работы

Тема 2.7 Полеты воздушных судов. Организация работы БАС и полетов БВС

Тема 3.1 Организационно-правовое обеспечение авиационной безопасности (АБ).

Тема 3.2 Правовые аспекты безопасности полетов

Тема 3.3 Концепция человеческого фактора при управлении безопасностью полетов в авиации. Проблемы развития беспилотной авиации и обеспечения безопасности полетов при эксплуатации БАС

## **5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

**6. Разработчики программы:** к.т.н., доцент кафедры механизации животноводства и безопасности жизнедеятельности А.С. Корнев и преподаватель по образовательным программам

среднего профессионального образования кафедры механизации животноводства и безопасности жизнедеятельности В.А. Тарасов.

**Аннотация рабочей программы**  
**ОПЦ.012 «Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»**  
**среднего профессионального образования**  
**специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Рабочая программа общепрофессионального цикла является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Программа ОПЦ.012 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности относится к группе дисциплин общепрофессионального цикла и реализуется в 5 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Содержание дисциплины ОПЦ.012 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности направлено на достижение следующих **целей**:

- изучить законодательство РФ;
- сформировать знания об организационной структуре системы обеспечения авиационной безопасности в ГА РФ;
- сформировать знания о теоретических и практических аспектах организации, планирования, финансирования и управления.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать нормативные правовые акты в профессиональной деятельности;
- защищать свои права в соответствии с гражданским, гражданским процессуальным и трудовым законодательством;
- анализировать и оценивать результаты и последствия деятельности (бездействия) с правовой точки зрения;
- находить и использовать необходимую экономическую информацию;
- принимать правильные решения по поддержанию авиационной безопасности в экстремальных условиях;
- применять на практике требования основных положений воздушного кодекса;
- понимать авиационную безопасность как характеристику АТС, позволяющей выполнять производство воздушных перевозок и авиационных работ без угрозы незаконного вмешательства в деятельность ГА.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **знать**:

- Основные положения Конституции Российской Федерации.
- Права и свободы человека и гражданина, механизмы их реализации.
- Понятие правового регулирования в сфере профессиональной деятельности.
- Законодательные, иные нормативные правовые акты, другие документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.
- Организационно-правовые формы юридических лиц.
- Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности.
- Права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности.

- Порядок заключения трудового договора и основания для его
  - прекращения.
  - Правила оплаты труда.
  - Роль государственного регулирования в обеспечении занятости
  - населения.
  - Право социальной защиты граждан.
  - Понятие дисциплинарной и материальной ответственности
  - работника.
  - Виды административных правонарушений и административной
  - ответственности.
  - Нормы защиты нарушенных прав и судебный порядок
  - разрешения споров.
  - Организационную структуру системы обеспечения авиационной безопасности в
- ГА РФ.
- Номенклатуру, назначение и краткое содержание основных нормативных документов, регламентирующих вопросы авиационной безопасности.
  - Основные сведения о Стандартах и Рекомендуемой практике ИКАО по АБ.
  - Законодательные акты и иные нормативные документы, регулирующие правоотношения в процессе профессиональной деятельности.
  - Права и обязанности работников при ремонте и обслуживании летательных аппаратов.
  - Основные положения ФАП ИАО.
  - Основные руководящие документы по ремонту и обслуживанию летательных аппаратов.
  - Транспортное законодательство.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции, включающие в себя способность:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде;

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных российских духовно-нравственных ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен **приобрести практический опыт использования нормативной документации, принятой в области эксплуатации беспилотных авиационных систем.**

### **3. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 62 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося -14 часов.

### **4. Содержание дисциплины**

## ОПЦ.012 Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся
<b>Введение в предмет «Нормативное правовое обеспечение профессиональной деятельности»</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	Предмет, содержание и задачи дисциплины. Понятие и сущность права. Система право. Источники права. Виды права. Понятие правоотношения и преступления. Понятие юридической ответственности и её видов.
<b>Тема 1. Правовое регулирование экономических отношений на примере предпринимательской деятельности</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	Понятие и признаки субъектов предпринимательской деятельности. Виды субъектов предпринимательского права. Формы собственности в РФ.
	Правовой статус индивидуального предпринимателя. Государственная регистрация Гражданская правоспособность и дееспособность.
	Понятие юридического лица, его признаки. Учредительные документы юридического лица. Организационно-правовые формы юридических лиц их классификация.
	Понятие и виды экономических споров. Иск.
<b>Тема 2. Трудовые правоотношения</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	Общая характеристика законодательства РФ, о трудоустройстве и занятости населения. Государственные органы занятости населения, их права и обязанности.
	Понятие трудового договора, его значение.
	Понятие рабочего времени, его виды. Время отдыха. Виды отпусков и порядок их предоставления.
	Понятие и условия выплаты заработной платы.
	Дисциплинарная и материальная ответственность
	Трудовые споры.
<b>Тема 3. Авиационное законодательство.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	Воздушный кодекс РФ. Общие положения. Государственное регулирование использования воздушного пространства. Государственное регулирование деятельности в области авиации. Государственный контроль за деятельностью в области гражданской авиации. ВС. Аэродромы, аэропорты и объекты единой системы организации воздушного движения. Авиационный персонал. Экипаж ВС. Авиационные предприятия. Полёты ВС. Международные полёты ВС. Авиационная безопасность. Поиск и спасение. Расследование авиационного происшествия или инцидента. Воздушные перевозки Авиационные работы. Ответственность перевозчика, эксплуатанта и грузоотправителя.
	Виды международного и российского законодательства; международные и российские авиационные правила, конвенции, федеральные законы и тд.
	Чикагская конвенция 1944 года. Аэронавигация. Общие принципы и применение Конвенции. Полет над территорией Договаривающихся государств. Национальность ВС. Меры содействия аэронавигации. Условия, подлежащие соблюдению в отношении ВС. Международные стандарты и рекомендуемая практика. Международная организация гражданской авиации. Организация. Ассамблея. Совет. Аэронавигационная комиссия. Персонал. Финансы. Другие международные соглашения. Международный воздушный транспорт. Информация и отчёты. Аэропорты и другие аэронавигационные средства. Организация совместной эксплуатации.

	Регистрация воздушных судов в соответствии с нормами Воздушного Кодекса РФ. Понятие национальной принадлежности.
	Федеральные авиационные правила: общие положения, структура, особенности и виды. Требования ФАП к помещениям и оборудованию. Требования ФАП к персоналу. Требования ФАП к организации деятельности по техническому обслуживанию. Требования ФАП к специалистам по техническому обслуживанию ВС. Сертификат EASA: особенности и порядок получения.
<b>Тема 4</b> <b>Административные правонарушения и административная ответственность</b>	<b>Содержание учебного материала</b>
	Понятие административной ответственности, ее цели, функции и признаки.
	Основания административной ответственности. Понятие и виды административных правонарушений.
	Понятие и виды административных наказаний.
<b>Самостоятельная работа</b>	
<b>Примерный перечень практических работ:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Применение норм законодательства при решении правовых ситуаций в сфере предпринимательских отношений</li> <li>• Применение норм трудового законодательства при решении правовых ситуаций в сфере трудовых отношений</li> <li>• Составление трудового договора</li> <li>• Применение норм авиационного права для решения практических ситуаций</li> <li>• Определение составов информационных правонарушений при решении ситуационных задач</li> </ul>	
<b>Всего:</b>	

**5. Форма промежуточной аттестации – дифференцированный зачет.**

**6. Разработчик программы:** д.т.н., профессор кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин Козлов В.Г.



**Аннотация рабочей программы**  
**ОПЦ.013 «Основы экономики воздушного транспорта»**  
**специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место учебной дисциплины в структуре ППССЗ**

Учебная дисциплина ОПЦ.13 «Основы экономики воздушного транспорта» относится к группе дисциплин общепрофессионального цикла.

Дисциплина ОПЦ.13 «Основы экономики воздушного транспорта» реализуется в 5 семестре.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Содержание дисциплины «Основы экономики воздушного транспорта» направлено на достижение следующей цели: приобретение теоретических знаний и практических навыков в области экономики воздушного транспорта.

Задачи дисциплины: формирование у обучающихся компетенций, реализация которых способна обеспечить:

понимание сущности и специфических особенностей экономической деятельности предприятий воздушного транспорта;

приобретение знаний о составе, структуре имущественного комплекса предприятий воздушного транспорта;

особенностях использования ресурсов;

определение и группировка основных факторов рационального использования всех видов ресурсов;

изучение порядка формирования затрат, доходности, эффективности, инвестирования;

приобретение и развитие навыков оценки экономической эффективности отдельных управленческих решений.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать: основные категории и понятия экономики воздушного транспорта; тенденции и основные направления развития воздушного транспорта в современной России.

уметь: распознать задачу и/или проблему в профессиональном контексте; анализировать задачу и/или проблему и выделять её составные части; определять этапы решения задачи;

выявлять и эффективно искать информацию, необходимую для решения задачи и/или проблемы; составлять план действия; определять необходимые ресурсы иметь практический опыт анализа информации, необходимой для принятия обоснованных экономических решений, а также выбора и применения способов решения профессиональных задач.

ОК.03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения

профессионального модуля должен:

знать: сущность и понимать социальную значимость своей будущей профессии, обладать высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности

уметь: организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  
иметь практический опыт поиска и использования информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать: совокупность приемов, процедур средств и методов, которые используются в процессе коммуникационного воздействия с целью достижения поставленных целей и задач.

уметь: выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество  
иметь практический опыт использования коммуникационных технологий в профессиональной деятельности.

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

знать: основные формы бухгалтерской отчетности

уметь: рассчитать основные экономические и финансовые показатели деятельности авиакомпании  
иметь практический опыт анализа финансового состояния авиакомпании на основе ее бухгалтерской отчетности

### **3. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 62 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 48 часов;
- самостоятельной работы обучающегося - 14 часов.

### **4. Содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование и тем учебной дисциплины
1	Теоретические и практические основы экономики воздушного транспорта
2	Ресурсы авиапредприятий
3	Издержки и финансовые результаты деятельности авиапредприятий
4	Инвестиционная деятельность авиапредприятий

### **5. Форма промежуточной аттестации – ДР**

**6. Разработчик программы:** к.э.н., доцент кафедры экономики АПК ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ Арбенина Е.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.14 «Основы геодезии и картографии»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место учебной дисциплины в структуре ОПСССЗ**

Учебная дисциплина ОПЦ.14 «Основы геодезии и картографии» входит в общепрофессиональный учебный цикл учебного плана ППСССЗ по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем на базе основного общего образования и реализуется в 3 семестре - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Содержание дисциплины ОПЦ.14 «Основы геодезии и картографии» направлено на достижение следующих **целей**:

- расширить географический кругозор и знания, подготовить учащихся к восприятию профильного курса

**Задачи дисциплины:**

- познакомиться с историей развития геодезии и картографии;
- получить знания о размерах и формах Земли, измерений на ней, о масштабах и проекциях карт;
- расширить знания о разработке карт и об их использовании;
- показать роль карт в профессиональном направлении;
- овладеть навыками эффективного взаимодействия и работы в коллективе и команде;
- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности
- получить навык пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими **профессиональными компетенциями**:

**ОК 2.** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

**ОК 9.** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации;
- читать планы и карты;
- определять координаты объектов местности по планам, картам;
- выполнять картометрические определения на картах;
- определять элементы математической основы топографических планов и карт;
- выполнять генерализацию при составлении топографических планов и карт.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- формы и размеры Земли, метод проецирования;
- системы координат, применяемые в геодезии;
- математическую основу топографических планов и карт;
- понятие о картографических проекциях
- правила применения условных знаков на топографических планах и картах;
- основы проектирования, создания и обновления топографических планов и карт;

-современные технологии, применяемые при создании карт.

**Иметь практический опыт в:**

- определение местоположений пунктов геодезических сетей;
- проведение специальных геодезических измерений;
- проведение самостоятельного контроля результатов полевых и камеральных геодезических работ;
- работе с картой на местности;
- решение задач по топографическим и обзорным картам;
- построение условных обозначений
- оформлении картографической документации.

**3. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Учебная нагрузка (всего) - 76 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки - 64 часа;
- консультации – 2 часа;
- самостоятельной работы - 4 часа;
- промежуточной аттестации – 6 часов.

**4. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Введение.

Раздел 2. Общие сведения о картах.

Раздел 3. Понятие о картографической генерализации.

Раздел 4. Общая характеристика топографических карт. Решение инженерно-геодезических задач по топографической карте масштаба 1 : 1 0 000

Раздел 5. Основные этапы создания карт.

Раздел 6. Основные виды картографических произведений.

Раздел 7. Использование топографических карт.

Раздел 8. Основные направления использования ГИС в геодезии и картографии.

**5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

**6. Разработчик программы:** доцент кафедры геодезии, кандидат с.-х. наук  
Макаренко С.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.15 «Геоинформационные системы»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место учебной дисциплины в структуре ОПСССЗ**

Учебная дисциплина ОПЦ.15 «Геоинформационные системы» относится к группе дисциплин общепрофессионального цикла.

Дисциплина ОПЦ.15 «Геоинформационные системы» реализуется в 4 семестре - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Содержание дисциплины «Геоинформационные системы» направлено на достижение следующей **цели**: формирование у обучающихся необходимых теоретических и практических навыков по использованию географических и других специальных информационных систем.

**Задачи дисциплины**: формирование у обучающихся компетенций, реализация которых способна обеспечить:

- обучение основным приемам обработки данных дистанционного мониторинга и их пространственной привязки, точного определения местоположения объектов дистанционного мониторинга;

- обучение основным приемам подготовки исходной информации, создания и редактирования объектов.

- ориентирования на местности и на карте, оперативного считывания информации о свойствах местности для принятия правильных решений в среде геоинформационных систем.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

**ОК.02** Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

**ОК 09** Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт**

- владения инструментами работы в ГИС среде, возможностями организации, редактирования, анализа и представления данных в ГИС;

- использования информационных технологий и алгоритмов для решения типовых задач профессиональной деятельности;

- пространственно-временной привязки материалов аэрокосмических съемок при создании топографических, тематических и других видов карт;

**уметь:**

- представлять результаты аэрокосмических наблюдений в картографическом виде;

- обрабатывать, анализировать и систематизировать данные о местоположении, пространственной и временной привязке объектов аэрокосмического мониторинга с применением ГИС-технологий;

- уметь применять аппаратно-программные средства и алгоритмы для решения типовых задач профессиональной деятельности;

**знать:**

- теоретические основы и подходы функционирования информационных технологий и систем;
- прикладные геоинформационные технологии, инструментальные средства геоинформационных технологий;
- способы определения координат объектов и масштабов изображений; методы пространственно-временной привязки материалов аэрокосмических съемок при создании топографических, тематических и других видов карт; методы переноса объектов со снимка на карту и их точность.
- основные виды и процедуры обработки геоинформации:  
современные информационные технологии для решения задач профессиональной деятельности при обработке данных систем специального мониторинга.

### **3. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Учебная нагрузка (всего) - 84 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка - 76 часов;
- самостоятельная работа - часа;
- промежуточная аттестация - 6 часов,
- консультаций – 2 часа.

### **4. Содержание дисциплины**

Раздел 1. Геоинформационные системы и дистанционное зондирование Земли.

Раздел 2. Геоинформационные системы и технологии.

Раздел 3. Обработка ДДЗ в среде ГИС при решении задач экологического и специального мониторинга.

Раздел 4. Программные средства реализации информационных систем. Стандартизация информационного, программного и иного обеспечения. Система управления базами данных.

### **5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

**6. Разработчик программы:** старший преподаватель кафедры землеустройства и ландшафтного проектирования Нартова Е.А.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.16 «Фотограмметрия и дистанционное зондирование»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место учебной дисциплины в структуре ОП ПССЗ**

Учебная дисциплина ОПЦ.16 «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» относится к группе дисциплин общепрофессионального цикла.

Дисциплина ОПЦ.16 «Фотограмметрия и дистанционное зондирование» реализуется в 6 семестре - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Цель изучения дисциплины - формирование у обучающихся теоретических знаний и практических навыков применения данных дистанционного зондирования для создания планов и карт, информационного обеспечения мониторинга земель. Освоение дисциплины направлено на приобретение знаний о физических основах производства аэро- и космических съёмок, геометрических свойствах снимков, технологий фотограмметрической обработки и дешифрования снимков и приобретения навыков применения данных дистанционного зондирования Земли.

**Задачи дисциплины:**

- Дать теоретическую информацию о способах получения информации с использованием аэро- и космических съёмок земли, современных технологиях сбора, систематизации, обработки и учета информации об объектах недвижимости

- Научить обрабатывать и анализировать материалы аэро- и космических съёмок, дешифрировать материалы аэро- и космических съёмок и изготавливать планово-картографический материал, обрабатывать информацию об объектах недвижимости по материалам дистанционного зондирования

- Сформировать навыки и /или опыт деятельности по работе с различными информационными источниками и базами данных материалов аэро и космических съёмок, использованию современных географических и земельно-информационных систем.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального цикла должен:

**иметь практический опыт в:**

применять способы и методы измерений и решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

применять способы и современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности

**уметь:**

пользоваться различными способами и методами решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

пользоваться современными средствами поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

**знать:**

способы и методы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

способы и методы современных средств поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

**3. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Учебная нагрузка (всего) - 76 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки - 72 часа;
- самостоятельной работы - 4 часа;
- консультации – 2 часа.

**4. Содержание дисциплины**

Тема 1. Аэро- и космические съёмки земли.

Тема 2. Обработка материалов аэро- и космических съёмок

Тема 3. Дешифрирование материалов аэро- и космических съёмок.

Тема 4. Применение материалов аэро- и космических съёмок.

**5. Форма промежуточной аттестации** – другая форма контроля, квалификационный экзамен. Под другой формой контроля понимается итоговая оценка.

**6. Разработчик программы:** старший преподаватель кафедры геодезии Романцов Р.Е.



**Аннотация рабочей программы профессионального модуля  
ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов  
самолетного типа»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место программы профессионального модуля в структуре ОППССЗ**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа» относится к группе дисциплин профессионального цикла и реализуется в 4 и 5 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа и соответствующие ему профессиональные компетенции:

ПК 1.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов самолетного типа.

ПК 1.2 Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.

ПК 1.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами самолетного типа.

ПК 1.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов самолетного типа.

ПК 1.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.

ПК 1.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов.

ПК 1.7 Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.

С целью овладения указанным видом профессионального модуля и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа» должен:

**иметь практический опыт:**

В планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);

в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;

в использовании аэронавигационных карт;

в использовании аэронавигационной документации;

по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;

по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа;

организации транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов самолетного типа.

уметь:

составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;

управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;

применять знания в области аэронавигации;

применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;

проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа;

организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов самолетного типа.

**знать:**

основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа;

порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы самолетного типа;

законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС;

правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;

правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;

порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач;

соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа;

влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете;

связь человеческого фактора с безопасностью полетов;

соответствующие правила обслуживания воздушного движения;

основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении;

соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений;

порядок действий при потере радиосвязи;

положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности;

нормативно-техническую документацию по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа;

назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;

назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;

правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;

основные правила и процедуры проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа;

организации транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов самолетного типа.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 396 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 227 ч; самостоятельная работа 127 часа.

### **4. Содержание дисциплины**

#### **МДК.01.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов самолетного типа**

##### **Тема 1.1 Подготовка беспилотных авиационных систем самолетного типа к эксплуатации**

Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем самолетного типа.

Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной самолетного типа:

- станции внешнего пилота;
  - планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);
  - двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна самолетного типа;
  - бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);
  - комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля);
- наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.

##### **Тема 1.2 Эксплуатация беспилотных авиационных систем самолетного типа**

Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.

Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.

Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.

Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна самолетного типа в полете.

Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.

Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи.

Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.

Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.

## **МДК.01.02 Техническая эксплуатация и средства обеспечения взлета и посадки беспилотных воздушных судов самолетного типа**

### **Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов**

Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем самолетного типа. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.

### **Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов**

Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Основные правила и процедуры проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа.

## **Учебная практика УП.01.01 "Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа"**

### **Виды работ:**

1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа
2. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза
3. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа
5. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы самолетного типа
6. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне самолетного типа и характера перевозимого внешнего груза
7. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
8. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа

## **Производственная практика ПП.01.01 "Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа"**

### **Виды работ:**

1. Управлять беспилотным воздушным судном самолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне самолетного типа
3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа
5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры
6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
7. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов

Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов самолетного типа

## **5. Форма промежуточной аттестации – экзамен по модулю.**

**6. Разработчик программы:** к.т.н., доцент кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей Лощенко А.В.

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля  
ПМ.02 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов  
вертолетного типа»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место программы профессионального модуля в структуре ОППССЗ**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Программа профессионального модуля ПМ.02 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа» относится к группе дисциплин профессионального цикла и реализуется в 4 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа и соответствующие ему профессиональные компетенции:

ПК 2.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

ПК 2.2 Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.

ПК 2.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа.

ПК 2.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

ПК 2.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

ПК 2.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов.

ПК 2.7 Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

С целью овладения указанным видом профессионального модуля и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля ПМ.02 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа» должен:

**иметь практический опыт:**

В планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолетного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);

в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;

в использовании аэронавигационных карт;

в использовании аэронавигационной документации;

по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа;

по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

организации транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

уметь:

составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолетного типа и характера перевозимого внешнего груза;

управлять беспилотным воздушным судном вертолетного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;

применять знания в области аэронавигации;

применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа;

проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

**знать:**

основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа; порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы вертолетного типа;

законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС;

правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота;

правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;

порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач;

соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа;

влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете;

связь человеческого фактора с безопасностью полетов;

соответствующие правила обслуживания воздушного движения;

основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении;

соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений;

порядок действий при потере радиосвязи;

положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности;



нормативно-техническую документацию по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа;

назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа;

назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;

правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;

основные правила и процедуры проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

организации транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов вертолетного типа.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 360 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 227 ч; самостоятельная работа 127 часа.

### **3. Содержание дисциплины**

#### **МДК.02.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов вертолетного типа**

##### **Тема 1.1 Подготовка беспилотных авиационных систем вертолетного типа к эксплуатации**

Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем вертолетного типа.

Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной вертолетного типа:

- станции внешнего пилота;
- планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);
- двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна вертолетного типа;
- бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);
- комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля);

наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.

## **Тема 1.2 Эксплуатация беспилотных авиационных систем вертолетного типа**

Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. Правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.

Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.

Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.

Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна вертолетного типа в полете.

Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.

Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи.

Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.

Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.

## **МДК.02.02 Техническая эксплуатация и средства обеспечения взлета и посадки беспилотных воздушных судов вертолетного типа**

### **Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов**

Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем вертолетного типа. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа.

### **Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов**

Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Основные правила и процедуры проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолетного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Порядок

ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолётного типа.

### **Учебная практика УП.02.01 "Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолётного типа"**

#### **Виды работ:**

1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолётного типа
2. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолётного типа и характера перевозимого внешнего груза
3. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолётного типа
5. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы вертолётного типа
6. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне вертолётного типа и характера перевозимого внешнего груза
7. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
8. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолётного типа

### **Производственная практика ПП.02.01 "Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолётного типа"**

#### **Виды работ:**

1. Управлять беспилотным воздушным судном вертолётного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне вертолётного типа
3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного типа
5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры
6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
7. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов вертолётного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов

Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов вертолётного типа

**5. Форма промежуточной аттестации** – экзамен по модулю.

**6. Разработчик программы:** д.т.н., профессор кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин Козлов В.Г.

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля  
ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов  
смешанного типа»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место программы профессионального модуля в структуре ОППССЗ**

Рабочая программа профессионального модуля является частью основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем.

Программа профессионального модуля ПМ.01 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа» относится к группе дисциплин профессионального цикла и реализуется в 5 и 6 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

В результате изучения профессионального модуля студент должен освоить вид профессиональной деятельности Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа и соответствующие ему профессиональные компетенции:

ПК 3.1 Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа.

ПК 3.2 Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете.

ПК 3.3 Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами смешанного типа.

ПК 3.4 Своевременно выявлять и устранять незначительные технические неисправности исполнительных механизмов и устройств беспилотных воздушных судов смешанного типа.

ПК 3.5 Вести учет срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.

ПК 3.6 Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.

ПК 3.7 Организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.

С целью овладения указанным видом профессионального модуля и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля ПМ.03 «Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа» должен:

**иметь практический опыт:**

В планировании, подготовки и выполнении полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа (с различными вариантами проведения взлета и посадки);

в применении основ авиационной метеорологии, получении и использовании метеорологической информации;

в использовании аэронавигационных карт;

в использовании аэронавигационной документации;

по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа;

по проведению проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

по ведению учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа; организации транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов смешанного типа.

уметь:

составлять полётные программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза;

управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;

применять знания в области аэронавигации;

применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа;

проводить проверки исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

вести учёт срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа;

организовывать и осуществлять транспортировку и хранение беспилотных воздушных судов смешанного типа.

**знать:**

основные типы конструкции беспилотных авиационных систем смешанного типа; порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной системы смешанного типа;

законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС; правила и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота; правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве;

порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач; соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа;

влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна смешанного типа в полете;

связь человеческого фактора с безопасностью полетов;

соответствующие правила обслуживания воздушного движения;

основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении;

соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений;

порядок действий при потере радиосвязи;

положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности;

нормативно-техническую документацию по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа;

назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа;

назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;

правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры;

основные правила и процедуры проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению;

процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов;

порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа;

организации транспортировки и хранения беспилотных воздушных судов смешанного типа.

### **3. Общая трудоемкость дисциплины**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 402 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 227 ч; самостоятельная работа 115 часа.

### **4. Содержание дисциплины**

#### **МДК.03.01 Конструкция и летная эксплуатация беспилотных воздушных судов смешанного типа**

##### **Тема 1.1 Подготовка беспилотных авиационных систем смешанного типа к эксплуатации**

Основные типы конструкции беспилотных авиационных систем смешанного типа.

Порядок подготовки к эксплуатации беспилотной авиационной смешанного типа:

- станции внешнего пилота;
  - планера беспилотного воздушного судна (фюзеляж, несущие поверхности, шасси);
  - двигательная (силовая) установка беспилотного воздушного судна смешанного типа;
  - бортовое энергетическое оборудование (система электроснабжения, гидравлические и газовые системы, силовые приводы);
  - комплект бортового оборудования (радиолиния управления, пилотажно-навигационный комплекс, система объективного контроля);
- наземные комплексы транспортировки, обеспечения взлета, посадки и управления полетом.

##### **Тема 1.2 Эксплуатация беспилотных авиационных систем смешанного типа**

Законодательные и нормативные документы РФ в области эксплуатации БАС. Правила

и положения, касающиеся обладателя свидетельства внешнего пилота.

Правила полетов, выполнения полетов в сегрегированном и несегрегированном воздушном пространстве. Порядок планирования полетов с учетом их видов и выполняемых задач.

Соответствующие эксплуатационные данные из руководства по летной эксплуатации или другого содержащего эту информацию документа.

Влияния установки системы функционального оборудования полезной нагрузки и центровки на летные характеристики и на поведение дистанционно пилотируемого воздушного судна и автономного воздушного судна смешанного типа в полете.

Связь человеческого фактора с безопасностью полетов. Соответствующие правила обслуживания воздушного движения.

Основы авиационной электросвязи, правил ведения радиосвязи и фразеологии применительно к полетам по правилам визуальных полетов и правилам полетов по приборам, порядок донесений о местоположении. Порядок действий при потере радиосвязи.

Соответствующие меры предосторожности и порядок действий в аварийных ситуациях, включая действия, предпринимаемые с целью обхода опасных метеоусловий, турбулентности в следе и других опасных для полета явлений.

Положения законодательных и нормативно правовых актов в области обеспечения транспортной (авиационной) безопасности.

### **МДК.03.02 Техническая эксплуатация и средства обеспечения взлета и посадки беспилотных воздушных судов смешанного типа**

#### **Тема 2.1 Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов**

Нормативно-техническая документация по эксплуатации беспилотных авиационных систем смешанного типа. Назначение и основные эксплуатационно-технические характеристики, решаемые задачи дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Правила технической эксплуатации дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов.

Методы обработки данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа.

#### **Тема 2.2 Определение технического состояния дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов**

Назначение, основных измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Правила наладки измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры. Основные правила и процедуры проведения проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов к использованию по назначению. Процедуры по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов. Порядок ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа.



## **Учебная практика УП.03.01 "Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа"**

### **Виды работ:**

1. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа
2. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза
3. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
4. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа
5. Подготовка к эксплуатации элементов беспилотной авиационной системы смешанного типа
6. Составление полётных программы с учетом особенностей функционального оборудования полезной нагрузки, установленного на беспилотном воздушном судне смешанного типа и характера перевозимого внешнего груза
7. Ознакомление с процедурами по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
8. Ознакомление с порядком ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

## **Производственная практика ПП.03.01 "Дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов смешанного типа"**

### **Виды работ:**

1. Управлять беспилотным воздушным судном смешанного типа в пределах его эксплуатационных ограничений;
2. Планирование, подготовка и выполнение полетов на дистанционно пилотируемом воздушном судне и автономном воздушном судне смешанного типа
3. Техническая эксплуатация дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
4. Обработка данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа
5. Наладка измерительных приборов и контрольно-проверочной аппаратуры
6. Проведение проверок исправности, работоспособности и готовности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов
7. Выполнение процедур по предупреждению, выявлению и устранению прямых и косвенных причин снижения надежности дистанционно пилотируемых воздушных судов смешанного типа, станции внешнего пилота, систем обеспечения полетов и их функциональных элементов

Ведения учёта срока службы, наработки объектов эксплуатации, причин отказов, неисправностей и повреждений беспилотных воздушных судов смешанного типа

## **5. Форма промежуточной аттестации – экзамен по модулю.**

**6. Разработчик программы:** к.т.н., доцент кафедры сельскохозяйственных машин, тракторов и автомобилей Лощенко А.В.

**Аннотация рабочей программы профессионального модуля**  
**ПМ.04 «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов»**  
**специальности среднего профессионального образования**  
**25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место профессионального модуля в структуре ОПОП**

Профессиональный модуль ПМ.04 «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов» относится к профессиональному циклу.

Профессиональный модуль ПМ.04 «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов» реализуется в 5 и 6 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи профессионального модуля - планируемые результаты освоения профессионального модуля**

**Цель** - формирование у обучающихся теоретических знаний, умений и практического опыта по эксплуатации и техническому обслуживанию функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов и соответствующие ему профессиональные компетенции:

ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации;

ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;

ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации;

ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;

ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение;

ПК 4.6. Организовывать техническое обслуживание и ремонт подвешного оборудования АПК;

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

**иметь практический опыт**

- выполнения подвеса полезной нагрузки в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием;
- учета ограничения полезной нагрузки в соответствии с инструкцией/руководством по использованию;
- подбора и расчёта центровки беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешного оборудования;
- подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки;
- расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки;
- использования в своей работе информации, снятой с полезной нагрузки;
- использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с полезной нагрузки информации;
- оформления технической документации с учетом использования полезной нагрузки;
- проведения послеполетного осмотра и устранения обнаруженных неисправностей навесного оборудования;
- обновления программного обеспечения и калибровки навесного оборудования с использованием цифровых технологий (при необходимости);
- расчета центровки беспилотной авиационной системы с учетом систем крепления внешнего груза;
- подготовки программы полета с учетом использования навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;

- расшифровки информации, поступающей с навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;
- ведения технической документации;
- выполнения ведения эксплуатационно-технической документации в соответствии с выполняемыми авиационными работами и полетным заданием;
- расшифровки информации, поступающей с полезной нагрузки с ведением технической документации;
- использования в своей работе эксплуатационно-технической документации об используемой полезной нагрузке;
- использования различных цифровых платформ для ведения эксплуатационно-технической документации;
- оформления эксплуатационно-технической документации с учетом использования полезной нагрузки;
- проведения послеполетного осмотра и съемки полученной с навесного оборудования информации;
- расшифровки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;
- ведения технической документации по регистрации полетной информации;
- расшифровки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- использования различных программных продуктов и цифровых платформ для обработки снятой с навесного оборудования информации;
- систематизации полученных данных;
- организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

**уметь:**

- использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение;
- анализировать различные программные продукты для обработки снятой с полезной нагрузки информации;
- оценивать техническое состояние и готовность к использованию полезной нагрузки;
- рассчитывать центровку беспилотной авиационной системы с учетом эксплуатации подвешенного оборудования;
- оформлять полетную и техническую документацию с учетом использования полезной нагрузки;
- выполнять техническое обслуживание навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза и их элементов;
- использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;
- использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;
- использовать специализированные цифровые платформы и специальное программное обеспечение;
- анализировать различные программные продукты для ведения эксплуатационно-технической документации;
- использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольно-измерительную аппаратуру;
- использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;
- использовать цифровые технологии при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;

- использовать цифровую платформу и программное обеспечение для обработки информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- использовать цифровые технологии и программное обеспечение при организации хранения полученных данных систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

**знать:**

- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
- нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов с использованием полезной нагрузки;
- требования эксплуатационной документации;
- лётно-технические характеристики полезной нагрузки;
- порядок подготовки программы полета с учетом использования полезной нагрузки.
- перечень и содержание работ по видам технического обслуживания навесного оборудования и систем крепления внешнего груза беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
- порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольно-измерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания беспилотной авиационной системы и навесного оборудования;
- правила использования цифровых технологий при обновлении программного обеспечения и калибровке беспилотной авиационной системы с учетом навесного оборудования;
- требования охраны труда и пожарной безопасности;
- правила ведения и оформления технической документации навесного оборудования.
- правила и порядок, установленные воздушным законодательством Российской Федерации;
- требования к ведению эксплуатационно-технической документации;
- порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;
- правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с функционального оборудования, систем регистрации полетной информации и обновление программного обеспечения;
- правила ведения и оформления технической документации функционального оборудования, систем регистрации полетной информации;
- порядок подготовки к работе приборного оборудования и контрольно-измерительной аппаратуры при использовании систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- правила использования цифровых технологий при обработке информации, снятой с систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства;
- правила организации хранения полученных данных от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства.

**3. Количество часов на освоение профессионального модуля:**

Учебная нагрузка (всего) 442 часа, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающегося - 236 часов;
- консультации – 2 часа;
- контроль (экзамен) – 10 часов.

**4. Содержание профессионального модуля**

**МДК.04.01 Конструкция, эксплуатация и обслуживание функционального оборудования, систем крепления внешних грузов и специализированного навесного оборудования беспилотных летательных аппаратов.**

**Раздел 1. Конструкция функционального оборудования полезной нагрузки и систем крепления внешних грузов БПЛА.**

Тема 1.1. Общие сведения об обслуживаемых беспилотных воздушных судах Измерительные приборы.

Тема 1.2. Основные типы конструкции бортовых систем и оборудования полезной нагрузки.

Тема 1.3. Основные типы конструкции систем крепления внешних грузов БПЛА.

**Раздел 2. Эксплуатация специализированного навесного оборудования и систем крепления внешних грузов БПЛА.**

Тема 2.1. Порядок подготовки к эксплуатации бортовых систем и оборудования полезной нагрузки.

Тема 2.2. Правила технической эксплуатации систем функциональной полезной нагрузки БПЛА.  
Тема 2.3. Порядок использования систем крепления внешнего груза для осуществления доставки с помощью БПЛА.  
Тема 2.4. Порядок ведения технической документации.

**Раздел 3. Техническое обслуживание специализированного навесного оборудования и систем крепления внешних грузов БПЛА.**

Тема 3.1. Регламенты и технологии обслуживания систем функциональной полезной нагрузки БПЛА.

Тема 3.2. Возможные неисправности оборудования, способы их обнаружения и устранения.

**МДК.04.02 Конструкция, эксплуатация и обслуживание электронных и цифровых систем, средств связи беспилотных летательных аппаратов.**

**Раздел 1. Эксплуатация и обслуживание электронных систем беспилотных летательных аппаратов.**

Тема 1.1. Элементная база электроники.

Тема 1.2. Электронные устройства.

Тема 1.3. Электронные вычислительные и микропроцессорные устройства.

**Раздел 2. Эксплуатация и обслуживание цифровых систем беспилотных летательных аппаратов.**

Тема 2.1. Базовые информационные технологии.

Тема 2.2. Информационные технологии управления технологическими процессами.

**Раздел 3. Конструкция, эксплуатация и обслуживание средств связи беспилотных летательных аппаратов.**

Тема 3.1. Общая характеристика систем связи и передачи информации.

Тема 3.2. Архитектура информационных сетей.

Тема 3.3. Тенденции развития систем связи и передачи информации.

Тема 3.4. Системы телефонной и телеграфной связи.

Тема 3.5. Преобразование аналоговых сообщений в цифровую форму и эффективное представление цифровых сообщений.

Тема 3.6. Методы мультиплексирования и демультиплексирования.

Тема 3.7. Показатели качества каналов передачи информации.

**МДК.04.03 Информационные системы обеспечения эксплуатации беспилотных летательных аппаратов.**

**Раздел 1. Базовые информационные технологии.**

Тема 1.1. Информационные технологии. Информационные процессы. Информационные системы. Управление технологическими процессами.

Тема 1.2. Информационные технологии управления технологическими процессами.

**УП.04.01 Учебная практика «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов».**

**ПП.04.01 Производственная практика «Эксплуатация и техническое обслуживание функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов».**

**ПМ 04.01 (К) Экзамен по модулю.**

**5. Форма промежуточной аттестации – экзамен по модулю.**

**6. Разработчик программы - доцент Черников В.А.**

**Аннотация рабочей программы  
профессионального модуля ПМ.05  
«Использование беспилотных авиационных систем в АПК»  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место профессионального модуля в структуре ОПОП**

Профессиональный модуль ПМ.05 «Использование беспилотных авиационных систем в АПК» относится к модулям профессионального цикла.

Профессиональный модуль ПМ.05 «Использование беспилотных авиационных систем в АПК» реализуется в 7 и 8 семестрах при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи профессионального модуля - планируемые результаты освоения профессионального модуля**

Содержание профессионального модуля «Использование беспилотных авиационных систем в АПК» направлено на достижение следующих целей: формирование у обучающихся теоретических знаний, умений и практического опыта по эксплуатации и техническому обслуживанию функционального оборудования, полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, иных электронных и цифровых систем, а также систем крепления внешних грузов; формирование представлений, теоретических знаний, практических умений и навыков по химизации сельскохозяйственного производства; овладение обучающимися знаниями цифровых технологий и сервисов в АПК; подходами к использованию цифровых технологий и сервисов для поиска, критического анализа и синтеза информации; способностью к практическому применению цифровых технологий и сервисов при оценке состояния посевов.

В результате освоения модуля у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ПК 4.1. Осуществлять техническую эксплуатацию функционального оборудования, систем регистрации полетных данных, сбора и передачи информации;

ПК 4.2. Осуществлять техническую эксплуатацию систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, а также систем крепления внешнего груза;

ПК 4.3. Осуществлять ведение эксплуатационно-технической документации;

ПК 4.4. Осуществлять обработку данных, полученных от функционального оборудования, систем регистрации полетной информации, с целью соблюдения требований воздушного законодательства в области обеспечения безопасности полетов;

ПК 4.5. Осуществлять обработку информации, полученной от систем фото- и видеосъемки, систем специализированного навесного оборудования, системы мониторинга земной поверхности и воздушного пространства, систематизировать полученные данные и организовывать их хранение;

ПК 4.6. Организовывать техническое обслуживание и ремонт подвешного оборудования АПК;

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения профессионального модуля должен:

иметь практический опыт:

- оценивания технического состояния и готовности к использованию беспилотных авиационных систем;

- дистанционного управления БПЛА;

- использования специального программного обеспечения для составления программы полета и обработки данных, выполнения агротехнических операций с использованием навесного оборудования.

- распознавания видов и форм минеральных и органических удобрений

- использования агрохимических средств в АПК,

- осуществления мониторинга сельскохозяйственных угодий с помощью беспилотных авиационных систем;

- навыками применения методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования в профессиональной деятельности;

- методами обоснования экологически безопасных, современных технологий возделывания сельскохозяйственных культур;

- цифровыми и информационно-коммуникационными технологиями для создания электронного паспорта поля; проведения агроэкологических обследований;

- определения качества обработки почвы;

- посева (посадки) сельскохозяйственных культур и ухода за ними;

- оценки мероприятий по защите растений и улучшению фитосанитарного состояния посевов;

- выполнения работ по уборке сельскохозяйственных культур.

уметь:

- подготавливать БПЛА к полету;

- планировать аэрофотосъемку в специальном программном обеспечении по техническому заданию;

- выполнять обработку набора аэрофотоматериалов в цифровых фотограмметрических станциях, получая на выходе требуемую по техническому заданию продукцию в виде ортофотопланов и ЦММ/ЦМР;

- генерировать продукцию в форматах, пригодных для использования в географических информационных системах; настраивать подвесное оборудование для выполнения сельскохозяйственных работ.
  - применять методы математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования;
  - проводить анализ и оценку качества сельскохозяйственной продукции;
  - оценивать физиологическое состояние и адаптивный потенциал сельскохозяйственных культур;
  - грамотно, логично, аргументированно формировать результаты решений поставленных профессиональных задач с использованием цифровых технологий в ходе выполнения проектных работ.
- знать:
- сущность и содержание основных понятий, определений и терминов в сфере фотограмметрии и дистанционного зондирования;
  - методику проведения полетов БЛА, ТО и настройки подвесного оборудования БЛА в АПК;
  - показатели качества сельскохозяйственной продукции и пути их улучшения;
  - вредителей, болезни сельскохозяйственных культур и методы борьбы с ними;
  - методы борьбы с засоренностью полей;
  - основные законы естественнонаучных дисциплин в профессиональной деятельности;
  - современные инновационные технологии;
  - организацию производственных процессов при возделывании полевых культур;
  - современные подходы и источники для поиска информации, необходимой для решения поставленной профессиональной задачи.
  - методы контроля качества технологических операций в растениеводстве.

### **3. Количество часов на освоение профессионального модуля:**

Учебная нагрузка обучающегося (всего) 632 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки - 337 часов, самостоятельной работы - 265 часов, промежуточная аттестация – 30 часов, учебная практика 144 часа, производственная практика -72 часа.

### **4. Содержание профессионального модуля**

#### **МДК.05.01 Оборудование БАС в АПК**

Тема 1.1 Оборудование комплекса БАС, использование БВС при производстве сельскохозяйственных работ.

#### **МДК.05.02 Агрохимические работы при помощи БАС**

Тема 2.1 Использование БАС при применении удобрений в сельскохозяйственном производстве.

Тема 2.2 Использование БАС в защите растений

#### **МДК.05.03 Мониторинг сельскохозяйственных угодий**

Тема 3.1 Основы проведения цифровых мониторинговых исследований в растениеводстве

#### **МДК.05.04 Агроконтроль полевых работ**

Тема 4.1 Контроль качества полевых работ

#### **Учебная практика УП.05.01 "Использование беспилотных авиационных систем в АПК "**

Производственная практика ПП.05.01 " Использование беспилотных авиационных систем в АПК "

### **5. Форма промежуточной аттестации – экзамен по модулю.**

### **6. Разработчик программы - доцент Воронин В.В.**



**Аннотация рабочей программы  
профессионального модуля ПМ.06  
«Выполнение работ по профессии "Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом"»  
25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место профессионального модуля в структуре ОПОП**

Профессиональный модуль ПМ.06 «Выполнение работ по профессии "Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом"» относится к модулям профессионального цикла.

Профессиональный модуль ПМ.06 «Выполнение работ по профессии "Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом"» реализуется в 7 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи профессионального модуля - планируемые результаты освоения профессионального модуля**

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов самолетного типа, дистанционное пилотирование беспилотных воздушных судов вертолетного типа, эксплуатация и обслуживание функционального оборудования полезной нагрузки беспилотного воздушного судна, систем передачи и обработки информации, а также систем крепления внешних грузов, освоение одной или нескольких профессий рабочих, должностей служащих, и соответствующие ему общие компетенции и профессиональные компетенции:

применению цифровых технологий и сервисов при оценке состояния посевов.

В результате освоения модуля у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК 03. Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по правовой и финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях;

ПК 1.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных авиационных систем самолетного типа;

ПК 1.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов самолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете;

ПК 1.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами самолетного типа;

ПК 1.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов самолетного типа и руководящих отраслевых документов;

ПК 2.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов вертолетного типа;

ПК 2.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов вертолетного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете;

ПК 2.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ воздушными судами вертолетного типа;

ПК 2.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов вертолетного типа и руководящих отраслевых документов;

ПК 3.1. Организовывать и осуществлять предварительную и предполетную подготовку беспилотных воздушных судов смешанного типа;

ПК 3.2. Организовывать и осуществлять эксплуатацию беспилотных воздушных судов смешанного типа, в том числе в особых условиях и особых случаях в полете;

ПК 3.3. Осуществлять взаимодействие со службами организации и управления воздушным движением при организации и выполнении полетов и авиационных работ беспилотными воздушными судами смешанного типа;

ПК 3.6. Выполнять требования воздушного законодательства Российской Федерации, а также руководств (инструкций) по эксплуатации беспилотных воздушных судов смешанного типа и руководящих отраслевых документов.

В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

Иметь практический опыт:

- выполнении внешнего осмотра беспилотной авиационной системы и выявлении неисправностей;
- установке (снятие) съемного оборудования на борт беспилотного воздушного судна;
- проверке уровня зарядки, обслуживании аккумуляторной батареи;
- проверке и обслуживании взлетно-посадочных устройств беспилотной авиационной системы;
- приведении беспилотной авиационной системы в предстартовое состояние;

- обеспечении работы наземных элементов беспилотной авиационной системы в ходе подготовки и выполнения полетов беспилотными воздушными судами;
- контроле работоспособности систем, оборудования беспилотной авиационной системы и ее элементов в процессе выполнения технического обслуживания;
- диагностике и контроле работоспособности элементов беспилотной авиационной системы, выявлении отклонений, отказов, неисправностей и повреждений;
- выполнении текущего ремонта элементов беспилотной авиационной системы;
- изучении полетного задания, отработке порядка его выполнения и действий при управлении беспилотным воздушным судном;
- подборе и подготовке картографического материала;
- оценке метеорологической, орнитологической и аэронавигационной обстановки в районе выполнения полетов беспилотного воздушного судна;
- нанесении маршрута полета на карту;
- расчёте аэронавигационных элементов полета;
- подготовке плана полета и представлении его в органы организации воздушного движения;
- подборе, подготовке стартово-посадочной площадки и развертывании беспилотной авиационной системы;
- проверке готовности беспилотной авиационной системы к использованию в соответствии с полетным заданием, ее приемке;
- ведении полетной и технической документации;
- установлении связи с органом организации воздушного движения, получении подтверждения о наличии разрешения на полеты;
- выполнении действий при возникновении особых случаев в полете беспилотного воздушного судна;
- выполнении послеполетного осмотра беспилотного воздушного судна;

Уметь:

- выполнять послеполетный осмотр беспилотного воздушного судна;
- читать эксплуатационно-техническую документацию беспилотных авиационных систем и их элементов, чертежи и схемы;
- осуществлять подготовку и настройку элементов беспилотных авиационных систем;
- использовать необходимые для работы инструменты, приспособления и контрольноизмерительную аппаратуру;
- обслуживать аккумуляторные батареи элементов беспилотных авиационных систем;
- устанавливать и снимать съемное оборудование на беспилотное воздушное судно;
- буксировать, транспортировать беспилотную авиационную систему к месту взлета/от места посадки;
- проводить работы при хранении беспилотных авиационных систем;
- оценивать техническое состояние беспилотных авиационных систем;
- выявлять и устранять отказы и неисправности при функционировании элементов беспилотной авиационной системы;
- читать аэронавигационные материалы;
- анализировать метеорологическую, орнитологическую и аэронавигационную обстановку;
- составлять полетное задание и план полета для предоставления его в органы организации воздушного движения;
- оценивать техническое состояние и готовность к использованию беспилотных авиационных систем;
- осуществлять запуск беспилотного воздушного судна;
- осуществлять дистанционное пилотирование и (или) контроль параметров полета беспилотного воздушного судна;
- определять пространственное положение беспилотного воздушного судна с использованием элементов наземной станции управления;
- принимать меры по обеспечению безопасного выполнения полета беспилотным воздушным судном;
- выполнять послеполетные работы;
- оформлять техническую документацию;

Знать:

- перечень и содержание работ по видам технического обслуживания беспилотных авиационных систем, порядок их выполнения;
- назначение, устройство и принцип работы элементов беспилотной авиационной системы;
- характеристики топлива, специальных жидкостей (газов), горюче-смазочных материалов применяемых при эксплуатации беспилотной авиационной системы;
- порядок подготовки к работе инструментов, приспособлений и контрольноизмерительной аппаратуры для выполнения технического обслуживания ;

- порядок и технология выполнения всех видов технического обслуживания беспилотной авиационной системы и ее элементов, а также специальных работ;
- классификация неисправностей и отказов беспилотной авиационной системы, методы их обнаружения и устранения;
- порядок установки и снятия съемного оборудования беспилотного воздушного судна;
- требования безопасности при работе с топливом, сжатыми газами и источниками питания; - назначение, устройство и принцип работы беспилотной авиационной системы и её элементов - технология выполнения текущего и контрольно-восстановительного ремонта;
- правила и процедуры, установленные воздушным законодательством Российской Федерации для получения разрешения на использование воздушного пространства, в том числе при выполнении полетов над населенными пунктами, при выполнении 7 авиационных работ и т.д.; - нормативные правовые акты об установлении запретных зон и зон ограничения полетов. Порядок получения информации о запретных зонах и зонах ограничения полетов;
- нормативные правовые акты, регламентирующие организацию и выполнение полетов беспилотных воздушных судов;
- порядок организации и выполнения полетов беспилотным воздушным судном; - основы воздушной навигации, аэродинамики и метеорологии в объеме, необходимом для подготовки и выполнения полёта беспилотным воздушным судном;
- требования эксплуатационной документации;
- лётно-технические характеристики беспилотной авиационной системы и влияние на них эксплуатационных факторов;
- порядок планирования полета беспилотного воздушного судна и построения маршрута полета;
- правила подготовки плана полетов и порядок его подачи в органы организации воздушного движения;
- порядок проведения предполетной подготовки беспилотной авиационной системы и ее элементов;
- правила и требования к ведению и оформлению полетной и технической документации;
- правила ведения связи и фразеологии радиообмена;
- порядок действий экипажа при нештатных и аварийных ситуациях;
- порядок действий экипажа при проведении поисковых работ в случае аварийной посадки беспилотного воздушного судна;
- технология выполнения авиационных работ, характеристики используемых веществ и оборудования;
- порядок проведения послеполетных работ;
- ответственность за нарушения правил использования воздушного пространства, безопасной эксплуатации воздушного судна

### **3. Количество часов на освоение профессионального модуля:**

Учебная нагрузка обучающегося (всего) 426 часа, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки - 245 часов, самостоятельной работы - 165 часов, промежуточная аттестация – 24 часов, учебная практика 72 часа, производственная практика -72 часа.

### **4. Содержание профессионального модуля**

#### **МДК.06.01 Управление беспилотными летательными аппаратами**

Тема 1.1 Летная эксплуатация беспилотных авиационных систем

#### **МДК.06.02 Наземные станции управления беспилотными авиационными системами**

Тема 2.1 Техническая эксплуатация беспилотных авиационных систем.

#### **МДК.06.03 Взаимодействие со службами безопасности воздушного движения**

Тема 3.1 Взаимодействие со службами безопасности воздушного движения

**Учебная практика УП.05.01 "Выполнение работ по профессии "Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом"**

**Производственная практика ПП.06.01 "Выполнение работ по профессии "Оператор наземных средств управления беспилотным летательным аппаратом"**

### **5. Форма промежуточной аттестации – экзамен по модулю.**

**6. Разработчик программы - доцент Подрезов П.И.**

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.05 «Инженерная графика»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место учебной дисциплины в структуре ОПССЗ**

Учебная дисциплина ОПЦ.05 «Инженерная графика» относится к группе дисциплин общепрофессионального цикла.

Дисциплина ОПЦ.05 «Инженерная графика» реализуется в 3 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины - требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Содержание дисциплины «Инженерная графика» направлено на достижение следующей **цели**: дать обучающимся представления, знания, умения и навыки автоматизированного анализа и синтеза, необходимые для изучения специальных дисциплин и в дальнейшей их практической деятельности в сфере инженерно-технического обеспечения сельскохозяйственного производства.

**Задачи дисциплины**: формирование знаний, умений и навыков связанных с освоением теоретических положений и требований стандартов ЕСКД, лежащие в основе построения изображений предметов, приобретение навыка в выполнении конструкторских и рабочих чертежей; подготовке обучающихся к грамотному выполнению конструкторских документов при изучении специальных курсов.

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках;

**уметь:**

– читать конструкторскую и технологическую документацию по профилю специальности; выполнять комплексные чертежи геометрических тел и проекции точек, лежащих на их поверхности, в ручной и машинной графике;

– выполнять эскизы, технические рисунки и чертежи деталей, их элементов, узлов в ручной и машинной графике;

– выполнять графические изображения технологического оборудования и технологических схем в ручной и машинной графике;

– оформлять проектно-конструкторскую, технологическую и другую техническую документацию в соответствии с действующей нормативной базой;

**знать:**

– правила чтения конструкторской и технологической документации;

– способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем;

– законы, методы и приемы проекционного черчения;

– требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) и Единой системы технологической документации (далее - ЕСТД);

- правила выполнения чертежей, технических рисунков, эскизов и схем;
- технику и принципы нанесения размеров;
- классы точности и их обозначение на чертежах;
- типы и назначение спецификаций, правила их чтения и составления.

### **3. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Учебная нагрузка (всего) - 62 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка - 48 часов; самостоятельная работа - 14 часов.

### **4. Содержание дисциплины**

#### **Тема 1. Основные правила выполнения чертежей**

Требования государственных стандартов Единой системы конструкторской документации и Единой системы технологической документации. Правила чтения конструкторской и технологической документации. Способы графического представления объектов, пространственных образов, технологического оборудования и схем. Законы, методы и приемы проекционного черчения.

#### **Тема 2. Построение чертежей в графическом редакторе «Компас-3D».**

Общие принципы автоматизированного проектирования инженерных объектов. Интерфейс КОМПАС-3D. Принципы построения тела вращения. Редактирование объектов. Правила нанесения размеров. Элементы твердотельного моделирования.

### **5. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.**

**6. Разработчик программы:** старший преподаватель кафедры прикладной механики, к.т.н., Козлова Е.В.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.01 «Математика»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОПССЗ**

Учебная дисциплина ОПЦ.01 «Математика» относится к группе дисциплин ОПЦ - общепрофессиональный цикл.

Дисциплина ОПЦ.01 «Математика» реализуется в третьем семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание дисциплины ОПЦ.01 «Математика» направлено на достижение следующей **цели**: формирование устойчивых знаний и навыков по применению математического инструментария к решению теоретических и практических профессиональных задач.

Учебная дисциплина ОПЦ.01 «Математика» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- решение прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- обоснование значения математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности;
- изучить основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

**Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

**знать:**

- алгоритмы выполнения работ и решения задач, порядок оценки результатов решения задач;
- приемы структурирования информации;
- формат оформления результатов поиска информации;
- владеть современной научной и профессиональной терминологией;
- значение математики в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности;
- основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;
- основы интегрального и дифференциального исчисления;
- основы теории вероятностей и математической статистики;
- возможные траектории профессионального развития и самообразования;
- основные математические методы решения прикладных задач в области профессиональной деятельности.

**уметь:**

- выделяет из предложенных задач те задачи, которые связаны с профессией;
- приводить конкретные примеры, где могла бы пригодиться та или иная область математики;

- оценивать практическую значимость результатов поиска;
- пользоваться учебной литературой и информационными технологиями для освоения современных подходов к математическим моделям;
- оперировать понятиями математического аппарата.

**3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) -52 ч, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка - 48 ч;
- самостоятельная работа – 4 ч.

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел 1. Линейная алгебра

Раздел 2. Элементы аналитической геометрии

Раздел 3. Основы математического анализа

Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики

**5. Форма промежуточной аттестации – зачет с оценкой.**

**6. Разработчик рабочей программы –** доцент кафедры математики и физики, к.т.н., В.П. Евсюкова.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
ОПЦ.09 «Основы аэродинамики и динамики полета»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 Эксплуатация беспилотных авиационных систем**

**1. Место дисциплины в структуре ОПССЗ**

Учебная дисциплина ОПЦ.09 «Основы аэродинамики и динамики полета» относится к группе дисциплин ОПЦ - общепрофессиональный цикл.

Дисциплина ОПЦ.09 «Основы аэродинамики и динамики полета» реализуется в четвертом семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание дисциплины ОПЦ.09 «Основы аэродинамики и динамики полета» направлено на достижение следующей **цели**: формирование устойчивых знаний и навыков по применению основ аэродинамики беспилотных воздушных судов самолетного и вертолетного типа, их центровку и этапы полета.

Учебная дисциплина ОПЦ.09 «Основы аэродинамики и динамики полета» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- решение прикладных задач в области профессиональной деятельности;
- обоснование значения основы аэродинамики и динамики полета в профессиональной деятельности и при освоении основной профессиональной образовательной программы по специальности;
- изучить основы аэродинамики и динамики полета, а также их применение в области профессиональной деятельности.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 04. Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде.

**Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

**знать:**

- основы аэродинамики беспилотных воздушных судов самолетного и вертолетного типа, их центровку и этапы полета;
- летно-технические характеристики беспилотных ВС, основные конструкции беспилотных ВС (планер, системы управления, энергетические системы, топливные системы);
- классификацию авиадвигателей и принципы работы, компоновку различных типов беспилотных ВС, системы защиты беспилотных ВС (противопожарная, противообледенительная);
- актуальный профессиональный и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;
- методы работы в профессиональной и смежных сферах.

**уметь:**

- определять статические и динамические нагрузки на элементы конструкций беспилотных воздушных судов;
- обрабатывать полученную полетную информацию;
- применять знания по обработке данных, полученных при использовании дистанционно пилотируемых воздушных судов самолетного типа.



### **3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Учебная нагрузка (всего) -72 ч, в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка - 56 ч;
- самостоятельная работа – 8 ч.

Промежуточная аттестация - 6 часов,

Консультаций – 2 часа.

### **4. Содержание дисциплины.**

**Раздел 1.** Основы конструкции беспилотных воздушных судов (БВС) и авиационных двигателей

Тема 1.1. Беспилотные воздушные суда и требования, предъявляемые к ним.

Тема 1.2. Основные конструкции беспилотных воздушных судов самолетного типа

Тема 1.3. Основные конструкции беспилотных воздушных судов вертолетного типа

**Раздел 2.** Аэродинамика, динамика полета БВС

Тема 2.1. Аэродинамика как наука

Тема 2.2. Причины возникновения аэродинамических сил на крыле

Тема 2.3. Этапы полета БВС самолетного типа

Тема 2.4. Равновесие, устойчивость и управляемость самолета

Тема 2.5. Особенности аэродинамики и динамики полета БВС вертолетного типа

### **5. Форма промежуточной аттестации – экзамен.**

**6. Разработчик рабочей программы** – старший преподаватель кафедры математики и физики Ю.И. Солдатов.

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СГЦ.03 «Безопасность жизнедеятельности»  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место учебной дисциплины в структуре ИП ПССЗ**

Учебная дисциплина **СГЦ.03 «Безопасность жизнедеятельности»** является обязательной дисциплиной социально-гуманитарного учебного цикла ИП.

Дисциплина **СГЦ.03 «Безопасность жизнедеятельности»** реализуется в 3 семестре - при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной дисциплины, требования к результатам освоения учебной дисциплины**

Содержание дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» направлено на достижение следующей **целей**:

- **освоение знаний** о безопасном поведении человека в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера; о здоровье и здоровом образе жизни; о государственной системе защиты населения от опасных и чрезвычайных ситуаций; об обязанностях граждан по защите государства;

- **воспитание** ответственности за личную безопасность и безопасность общества; отношения к здоровью и человеческой жизни как главной ценности; уважения к героическому наследию России, государственной символике и традициям;

- **развитие** эмоционально-волевых черт личности, обеспечивающих безопасное поведение в опасных и чрезвычайных ситуациях; бдительности по предотвращению актов экстремизма и терроризма; потребности ведения здорового образа жизни; необходимых физических и психологических качеств личности при подготовке к защите Отечества;

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие **компетенции**:

ОК 06. Проявлять гражданско-патриотическую позицию, демонстрировать осознанное поведение на основе традиционных общечеловеческих ценностей, в том числе с учетом гармонизации межнациональных и межрелигиозных отношений, применять стандарты антикоррупционного поведения;

ОК 07. Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях;

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**иметь практический опыт:** деятельности в опасных и чрезвычайных ситуациях; использования средства индивидуальной и коллективной защиты; оказания первой помощи пострадавшим; оценки ситуаций, опасных для жизни и здоровья;

**уметь:**

- организовывать и проводить мероприятия по защите работающих и населения от негативных воздействий чрезвычайных ситуаций;

- предпринимать профилактические меры для снижения уровня опасностей различного вида и их последствий в профессиональной деятельности и быту;

- использовать средства индивидуальной и коллективной защиты от оружия массового поражения;

- применять первичные средства пожаротушения;

- ориентироваться в перечне военно-учетных специальностей и самостоятельно определять среди них родственные полученной специальности;

- применять профессиональные знания в ходе исполнения обязанностей военной службы на воинских должностях в соответствии с полученной специальностью;

- владеть способами бесконфликтного общения и саморегуляции в повседневной деятельности и экстремальных условиях военной службы;

- оказывать первую помощь пострадавшим;

**знать:**

- принципы обеспечения устойчивости объектов экономики, прогнозирования развития событий и оценки последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму как серьезной угрозе национальной безопасности России;

- основные виды потенциальных опасностей и их последствия в профессиональной деятельности и быту, принципы снижения вероятности их реализации;

- основы военной службы и обороны государства;

- задачи и основные мероприятия гражданской обороны;

- способы защиты населения от оружия массового поражения;

- меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;

- организацию и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;

- основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военноучетные специальности, родственные специальностям СПО;

- область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;

- порядок и правила оказания первой помощи пострадавшим.

### **3. Количество часов на освоение программы дисциплины**

Общий объем дисциплины 68 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 64 часа; – на самостоятельную работу обучающихся 4 часа.

### **4. Содержание дисциплины**

Тема 1.1. Единая государственная система предупреждения и ликвидации ЧС (РСЧС).

Тема 1.2. Организация гражданской обороны.

Тема 1.3. Защита населения и территорий при стихийных бедствиях.

Тема 1.4. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на транспорте.

Тема 1.5. Защита населения и территорий при авариях (катастрофах) на производственных объектах.

Тема 1.6. Обеспечение безопасности при неблагоприятной экологической обстановке.

Тема 1.7. Обеспечение безопасности при неблагоприятной социальной обстановке.

Тема 2.1. Вооружённые Силы России на современном этапе.

Тема 2.2. Уставы Вооружённых Сил России.

Тема 2.3. Строевая подготовка.

Тема 2.4. Огневая подготовка.

Тема 2.5. Медико – санитарная подготовка.

### **5. Форма промежуточной аттестации – зачет.**

**6. Разработчик программы:** преподаватель по образовательным программам среднего профессионального образования кафедры механизации животноводства и безопасности жизнедеятельности, В.А. Тарасов

**Аннотация рабочей программы дисциплины  
СОО.01.13 Основы безопасности жизнедеятельности  
среднего профессионального образования  
специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место дисциплины в структуре ОПОП**

Дисциплина СОО.01.13 «Основы безопасности жизнедеятельности» является учебным предметом обязательной предметной области «Физическая культура, экология и основы безопасности жизнедеятельности» ФГОС среднего общего образования, базовой дисциплиной общеобразовательной подготовки СПО и реализуется во II семестрах при сроке получения среднего профессионального образования 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи дисциплины, планируемые результаты освоения учебной дисциплины:**

Содержание программы СОО.01.13 «Основы безопасности жизнедеятельности» направлено на достижение следующих **целей**:

- повышение уровня защищенности жизненно важных интересов личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз (жизненно важные интересы - совокупность потребностей, удовлетворение которых надежно обеспечивает существование и возможности прогрессивного развития личности, общества и государства);
- снижение отрицательного влияния человеческого фактора на безопасность личности, общества и государства;
- формирование антитеррористического поведения, отрицательного отношения к приему психоактивных веществ, в том числе наркотиков;
- обеспечение профилактики асоциального поведения учащихся.

Учебная дисциплина СОО.01.13 «Основы безопасности жизнедеятельности» ориентирована на достижение следующих **задач**:

- сформированности экологического мышления, навыков здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни, понимание рисков и угроз современного мира;
- знания правил и владение навыками поведения в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;
- владения умением сохранять эмоциональную устойчивость в опасных и чрезвычайных ситуациях, а также навыками оказания первой помощи пострадавшим;
- умения действовать индивидуально и в группе в опасных и чрезвычайных ситуациях;
- формирования морально-психологических и физических качеств гражданина, необходимых для прохождения военной службы;
- воспитания патриотизма, уважения к историческому и культурному прошлому России, и ее Вооруженным Силам;
- изучения гражданами основных положений законодательства Российской Федерации в области обороны государства, воинской обязанности и военной службы;
- приобретения навыков в области гражданской обороны;
- изучения основ безопасности военной службы, основ огневой, индивидуальной тактической и строевой подготовки, сохранения здоровья в период прохождения военной службы и элементов медицинской подготовки, вопросов радиационной, химической и биологической защиты войск и населения.

**Планируемые личностные результаты освоения учебной дисциплины:**

- развитие личностных, в том числе духовных и физических, качеств, обеспечивающих защищенность жизненно важных интересов личности от внешних и внутренних угроз;
- готовность к служению Отечеству, его защите;
- формирование потребности соблюдать нормы здорового образа жизни, осознанно выполнять правила безопасности жизнедеятельности;
- исключение из своей жизни вредных привычек (курения, пьянства и т. д.);

- воспитание ответственного отношения к сохранению окружающей природной среды, личному здоровью, как к индивидуальной и общественной ценности;
- освоение приемов действий в опасных и чрезвычайных ситуациях природного, техногенного и социального характера;

#### **Планируемые метапредметные результаты освоения учебной дисциплины:**

- овладение умениями формулировать личные понятия о безопасности; анализировать причины возникновения опасных и чрезвычайных ситуаций; обобщать и сравнивать последствия опасных и чрезвычайных ситуаций; выявлять причинно-следственные связи опасных ситуаций и их влияние на безопасность жизнедеятельности человека;
- овладение навыками самостоятельно определять цели и задачи по безопасному поведению в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях, выбирать средства реализации поставленных целей, оценивать результаты своей деятельности в обеспечении личной безопасности;
- формирование умения воспринимать и перерабатывать информацию, генерировать идеи, моделировать индивидуальные подходы к обеспечению личной безопасности в повседневной жизни и в чрезвычайных ситуациях;
- приобретение опыта самостоятельного поиска, анализа и отбора информации в области безопасности жизнедеятельности с использованием различных источников и новых информационных технологий;
- развитие умения выражать свои мысли и способности слушать собеседника, понимать его точку зрения, признавать право другого человека на иное мнение;
- формирование умений взаимодействовать с окружающими, выполнять различные социальные роли во время и при ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций;
- формирование умения предвидеть возникновение опасных ситуаций по характерным признакам их появления, а также на основе анализа специальной информации, получаемой из различных источников;
- развитие умения применять полученные теоретические знания на практике: принимать обоснованные решения и вырабатывать план действий в конкретной опасной ситуации с учетом реально складывающейся обстановки и индивидуальных возможностей;
- формирование умения анализировать явления и события природного, техногенного и социального характера, выявлять причины их возникновения и возможные последствия, проектировать модели личного безопасного поведения;
- развитие умения информировать о результатах своих наблюдений, участвовать в дискуссии, отстаивать свою точку зрения, находить компромиссное решение в различных ситуациях;
- освоение знания устройства и принципов действия бытовых приборов и других технических средств, используемых в повседневной жизни; приобретение опыта локализации возможных опасных – ситуаций, связанных с нарушением работы технических средств и правил их эксплуатации;
- формирование установки на здоровый образ жизни;
- развитие необходимых физических качеств: выносливости, силы, ловкости, гибкости, скоростных качеств, достаточных для того, чтобы выдерживать необходимые умственные и физические нагрузки;

#### **Планируемые предметные результаты освоения учебной дисциплины:**

##### **знать/ понимать:**

- сформированность представлений о культуре безопасности жизнедеятельности, в том числе о культуре экологической безопасности как жизненно важной социально-нравственной позиции личности, а также средстве, повышающем защищенность личности, общества и государства от внешних и внутренних угроз, включая

отрицательное влияние человеческого фактора;

- получение знания основ государственной системы, российского законодательства, направленного на защиту населения от внешних и внутренних угроз;

- сформированность представлений о необходимости отрицания экстремизма, терроризма, других действий противоправного характера, а также асоциального поведения;

- сформированность представлений о здоровом образе жизни как о средстве обеспечения духовного, физического и социального благополучия личности;

- освоение знания распространенных опасных и чрезвычайных ситуаций природного, техногенного и социального характера;

- освоение знания факторов, пагубно влияющих на здоровье человека;

- развитие знания основных мер защиты (в том числе в области гражданской обороны) и правил поведения в условиях опасных и чрезвычайных ситуаций;

- формирование умения предвидеть возникновение опасных и чрезвычайных ситуаций по характерным для них признакам, а также использовать различные информационные источники;

- развитие умения применять полученные знания в области безопасности на практике, проектировать модели личного безопасного поведения в повседневной жизни и в различных опасных и чрезвычайных ситуациях;

- получение и освоение знания основ обороны государства и воинской службы: законодательства об обороне государства и воинской обязанности граждан; прав и обязанностей гражданина до призыва, во время призыва и прохождения военной службы, уставных отношений, быта военнослужащих, порядка несения службы и воинских ритуалов, строевой, огневой и тактической подготовки;

- освоение знания основных видов военно-профессиональной деятельности, особенностей прохождения военной службы по призыву и контракту, увольнения с военной службы и пребывания в запасе;

- владение основами медицинских знаний и оказания первой помощи пострадавшим при неотложных состояниях (травмах, отравлениях и различных видах поражений), включая знания об основных инфекционных заболеваниях и их профилактике;

**уметь:**

- владеть способами защиты населения от чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера;

- пользоваться средствами индивидуальной и коллективной защиты;

- оценивать уровень своей подготовленности и осуществлять осознанное самоопределение по отношению к военной службе использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни;

- адекватно оценивать транспортные ситуации, опасные для жизни и здоровья;

- прогнозировать последствия своего поведения в качестве пешехода, велосипедиста и водителя транспортного средства в различных дорожных ситуациях для жизни и здоровья (своих и окружающих людей).

- оказывать первую медицинскую помощь.

**использовать приобретенные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для:**

- ведения здорового образа жизни;

- оказания первой медицинской помощи;

- развития в себе духовных и физических качеств, необходимых для военной службы;

- обращения в случае необходимости в службы экстренной помощи.

**3. Количество часов на освоение учебной дисциплины.**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 68 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 66 часа;

- самостоятельной работы обучающегося – 2 часов;

**4. Содержание дисциплины.**

Раздел I. Обеспечение личной безопасности и сохранение здоровья

Раздел II. Государственная система обеспечения безопасности населения Раздел III.

Основы обороны государства и воинская обязанность

Раздел IV. Основы медицинских знаний

**5. Форма промежуточной аттестации** – дифференцированный зачет.

**6. Разработчик рабочей программы** – преподаватель Тарасов В.А.

**Аннотация рабочей программы**  
**ОПЦ.07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**  
**Специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место учебной практики в структуре ОПССЗ**

Дисциплина ОПЦ.08 «Основы авиационной метеорологии» относится к группе дисциплин профессионального цикла.

Дисциплина ОПЦ.08 «Основы авиационной метеорологии» реализуется в 4 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам**

Содержание дисциплины «Основы авиационной метеорологии» направлено на достижение следующей *цели* – сформировать и конкретизировать знания и практические навыки, необходимые для профессиональной деятельности в области метеорологического обеспечения полетов в интересах повышения безопасности и экономической эффективности воздушных перевозок.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **знать**:

- источники нормативной правовой информации, связанной с изучаемой дисциплиной и областью профессиональной деятельности;
- теоретические основы полетов и принципы устройства различных типов летательных аппаратов;
- механизм влияния атмосферных условий на полеты летательных аппаратов и влияние полетов летательных аппаратов на окружающую среду;
- основы авиационной метеорологии;
- основные закономерности развития пространственно-временной изменчивости физических параметров атмосферы и их влияние на эксплуатацию воздушных судов и объектов авиационной инфраструктуры;
- методы и средства получения метеорологической информации;

**Обучающийся должен иметь практический опыт и уметь:**

- использовать нормативные правовые документы при решении профессиональных задач;
- использовать знания о процессах синоптического и мезо- масштабов, системах классификации облачности и особых для авиации явлений;
- использовать принципы математической теории систем оптимального управления для разработки автоматизированных методов прогнозов погоды для авиации;
- проводить анализ выходных данных современных численных моделей, прогнозирующих основные параметры атмосферы и явления.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен:

**- обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

ОК 01. Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам;

ОК 02. Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности;

ОК 09. Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

**3. Общая трудоемкость дисциплины.**

Максимальной учебной нагрузки обучающегося (всего) 72 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося - 56 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 8 часов;
- консультации – 12 часов.



### Структура и содержание дисциплины

№ п/п	Наименование и тем учебной дисциплины
1	Предмет и задачи авиационной метеорологии Состав и строение атмосферы.
2	Основы авиации.
3	Физические характеристики атмосферы. Динамика атмосферы. Ветер и его влияние на полет.
4	Термодинамические процессы в атмосфере.
5	Туманы, облака, осадки. Видимость.
6	Опасные для авиации явления погоды. Метеорологические факторы авиационных происшествий и инцидентов.
7	Влияние параметров атмосферы на полет воздушного судна.
8	Синоптические процессы. Карты погоды. Прогноз погоды.

#### 5. Форма промежуточной аттестации – экзамен

**6. Разработчик программы** профессор кафедры плодоводства и овощеводства ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ С.Я. Мухортов

**Аннотация рабочей программы**  
**ОПЦ.07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности»**  
**Специальности 25.02.08 «Эксплуатация беспилотных авиационных систем»**

**1. Место учебной практики в структуре ОППССЗ**

Учебная дисциплина ОПЦ.07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» относится к группе дисциплин общепрофессионального цикла.

Дисциплина ОПЦ.07 «Информационные технологии в профессиональной деятельности» реализуется в 4 семестре при сроке получения среднего профессионального образования по программам подготовки специалистов среднего звена 3 года 10 месяцев.

**2. Цели и задачи учебной практики, требования к результатам**

Содержание дисциплины «Информационные технологии в профессиональной деятельности» направлено на достижение следующей **цели**: формирование у обучающихся систему знаний, умений и навыков в области использования средств информационных технологий в будущей работе.

**Задачами** дисциплины является: формирование компетентности в области использования возможностей современных средств информационных технологий; обучение использованию и применению средств ИТ в профессиональной деятельности специалиста; ознакомление с современными приемами и методами использования средств ИТ при проведении разных видов учебных занятий, реализуемых в учебной и внеучебной деятельности; развитие творческого потенциала обучаемого, необходимого для дальнейшего самообучения, саморазвития и самореализации в условиях бурного развития и совершенствования средств ИТ.

С целью овладения указанным видом профессиональной деятельности и соответствующими профессиональными компетенциями обучающийся в ходе освоения дисциплины должен:

**знать:**

- Основные понятия автоматизированной обработки информации;
- Общий состав и структуру персональных компьютеров и вычислительных систем;
- Состав, функции и возможности использования информационных и телекоммуникационных технологий в профессиональной деятельности;
- Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;
- Базовые системные программные продукты и пакеты прикладных программ в области профессиональной деятельности;
- Основные методы и приемы обеспечения информационной безопасности.

**уметь:**

- Использовать технологии сбора, размещения, хранения, накопления, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;
- Использовать в профессиональной деятельности различные виды программного обеспечения, в т.ч. специального;
- Применять компьютерные и телекоммуникационные средства;

**иметь навыки:**

- использования прикладных компьютерных программ в профессиональной деятельности;
- выбирать способ представления информации в соответствии с поставленной задачей

В результате освоения учебной дисциплины у учащегося должны быть сформированы следующие компетенции:

ОК.01 Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности, применительно к различным контекстам.

ОК.02 Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности.

ОК.09 Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках.

### **3. Общая трудоемкость учебной дисциплины**

Учебная нагрузка (всего) - 62 часа, в том числе: обязательная аудиторная учебная нагрузка – 56 часов; самостоятельная работа – 6 часов; промежуточная аттестация - нет, консультаций – нет.

### **4. Структура и содержание дисциплины**

№ п/п	Наименование и тем учебной дисциплины
1	Информационные системы и информационные технологии.
2	Автоматизированные рабочие места (АРМ), их локальные и отраслевые сети.
3	Технологии обработки информации в текстовых процессорах
4	Информационные технологии слияния документов.
5	Технологии обработки информации в табличных процессорах
6	Экспертные системы и системы поддержки принятия решений
7	Информационные технологии для работы с базами данных
8	Технологии подготовки и демонстрации презентаций в программе Microsoft Power Point
9	Технологии защиты информации и обеспечения информационной безопасности

### **5. Форма промежуточной аттестации – зачёт с оценкой**

**6. Разработчик программы** старший преподаватель кафедры эксплуатации транспортных и технологических машин ФГБОУ ВО Воронежский ГАУ С.С. Мешкова