**ПРИМЕРНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ПРОГРАММА**

**СРЕДНЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

**Уровень профессионального образования**

Среднее профессиональное образование

## Образовательная программа

подготовки специалистов среднего звена

**Специальность** 24.02.02 Производство авиационных двигателей

## Квалификация выпускника

Техник

|  |  |
| --- | --- |
| **Утверждено протоколом Федерального учебно-методического объединения в системе среднего профессионального образования по УГПС 24.00.00:** | .\_\_\_\_\_\_\_\_от 15 декабря 2022 г. № 15  *(реквизиты утверждающего документа)* |
| **Зарегистрировано в государственном реестре**  **примерных образовательных программ:** | \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_65\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_  *(регистрационный номер)*  Приказ ФГБОУ ДПО ИРПО №П-162 от 07.04.2023 *(реквизиты утверждающего документа)* |
|  |  |

**2023 год**

Настоящая примерная образовательная программа среднего профессионального образования по специальности (далее – ПОП СПО) разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15 сентября 2022 г. № 837

ПОП СПО определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей 24.02.02 Производство авиационных двигателей планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

|  |  |
| --- | --- |
| **Организация -разработчик:** | Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Пермский авиационный техникум им. А. Д. Швецова» |
| **Экспертные организации:** | Совет по профессиональным квалификациям  в авиастроении. |

**Содержание**

[**Раздел 1. Общие положения 10**](#_Toc132981662)

[**Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы 11**](#_Toc132981663)

[**Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников 11**](#_Toc132981664)

[**Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы 12**](#_Toc132981665)

[*4.1. Общие компетенции 12*](#_Toc132981666)

[*4.2. Профессиональные компетенции 16*](#_Toc132981667)

[**Раздел 5. Примерная структура образовательной программы 26**](#_Toc132981668)

[*5.1. Примерный учебный план 26*](#_Toc132981669)

[*5.2. Примерный календарный учебный график 29*](#_Toc132981670)

[*5.3. Примерная рабочая программа воспитания 37*](#_Toc132981671)

[*5.3. Примерный календарный план воспитательной работы 37*](#_Toc132981672)

[*5.4. Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3. 37*](#_Toc132981673)

[**Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы 37**](#_Toc132981674)

[*6.1. Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы 37*](#_Toc132981675)

[*6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы 44*](#_Toc132981678)

[*6.3. Требования к практической подготовке обучающихся 45*](#_Toc132981679)

[*6.4. Требования к организации воспитания обучающихся 46*](#_Toc132981680)

[*6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы 46*](#_Toc132981684)

[*6.6. Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы 46*](#_Toc132981685)

[**Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации 47**](#_Toc132981686)

[**Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы 47**](#_Toc132981687)

[Приложение 1. Примерные программы профессиональных модулей 48](#_Toc132981689)

[*Приложение 1.1*](#_Toc132981690) [*Примерная рабочая программа профессионального модуля*](#_Toc132981691) [*«ПМ.01 Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей» 48*](#_Toc132981692)

[*Приложение 1.2*](#_Toc132981701) [*Примерная рабочая программа профессионального модуля*](#_Toc132981702) [*«ПМ.02 Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации» 64*](#_Toc132981703)

[*Приложение 1.3*](#_Toc132981712) [*Примерная рабочая программа профессионального модуля*](#_Toc132981713) [*«ПМ.03 Организация работы структурного 83*](#_Toc132981714)

[**Приложение 2. Примерные рабочие программы учебных дисциплин 100**](#_Toc132981724)

[*Приложение 2.1*](#_Toc132981725) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981726) [*«СГ.01 История России» 100*](#_Toc132981727)

[*Приложение 2.2*](#_Toc132981736) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981738) [*«СГ.02 Иностранный язык в профессиональной деятельности» 112*](#_Toc132981739)

[*Приложение 2.3*](#_Toc132981750) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981751) [*«СГ.03 Безопасность жизнедеятельности» 125*](#_Toc132981752)

[*Приложение 2.4*](#_Toc132981762) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981763) [*«СГ.04 Физическая культура» 139*](#_Toc132981764)

[*Приложение 2.5*](#_Toc132981774) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981775) [*«СГ.05 Основы бережливого производства» 153*](#_Toc132981776)

[*Приложение 2.6*](#_Toc132981777) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981778) [*«СГ.06 Основы финансовой грамотности» 165*](#_Toc132981779)

[*Приложение 2.7*](#_Toc132981789) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981790) [*«ОП.01 Математические методы решения профессиональных прикладных задач» 176*](#_Toc132981791)

[*Приложение 2.8*](#_Toc132981799) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981800) [*«ОП.02 Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» 188*](#_Toc132981801)

[*Приложение 2.9*](#_Toc132981808) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981809) [*«ОП.03 Инженерная графика» 197*](#_Toc132981810)

[*Приложение 2.10*](#_Toc132981818) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981819) [*«ОП.04 Техническая механика» 209*](#_Toc132981820)

[*Приложение 2.11*](#_Toc132981828) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981829) [*«ОП.05 Материаловедение» 222*](#_Toc132981830)

[*Приложение 2.12*](#_Toc132981839) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981840) [*«ОП.06 Электротехника и электронная техника» 233*](#_Toc132981841)

[*Приложение 2.13*](#_Toc132981849) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981850) [*«ОП.07 Метрология, стандартизация и подтверждение качества» 245*](#_Toc132981851)

[*Приложение 2.14*](#_Toc132981859) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981860) [*«ОП.08 Термогазодинамика» 256*](#_Toc132981861)

[*Приложение 2.15*](#_Toc132981870) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981871) [*«ОП.09 Теория двигателей» 263*](#_Toc132981872)

[*Приложение 2.16*](#_Toc132981883) [*Примерная рабочая программа учебной дисциплины*](#_Toc132981884) [*«ОП.10 Охрана труда» 271*](#_Toc132981885)

[**Приложение 3**](#_Toc132981895) [**Примерная рабочая программа воспитания 281**](#_Toc132981897)

[**Приложение 4**](#_Toc132981914) [**Примерные оценочные материалы для ГИА 296**](#_Toc132981915)

# Раздел 1. Общие положения

* 1. Настоящая ПОП по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности   
     24.02.02 Производство авиационных двигателей, утвержденного Приказом Минпросвещения России от 15 сентября 2022 г. №837. (далее – ФГОС СПО).

ПОП определяет рекомендованный объем и содержание среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей, планируемые результаты освоения образовательной программы, примерные условия образовательной деятельности.

ПОП разработана для реализации образовательной программы на базе среднего общего образования.

Образовательная программа, реализуемая на базе основного общего образования, разрабатывается образовательной организацией на основе требований федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования и ФГОС СПО с учетом получаемой специальности и настоящей ПОП.

* 1. Нормативные основания для разработки ПОП:
* Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. №273-ФЗ «Об образовании   
  в Российской Федерации»;
* Приказ Минпросвещения России от 08 апреля 2021 г. № 153 «Об утверждении Порядка разработки примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования, проведения их экспертизы и ведения реестра примерных основных образовательных программ среднего профессионального образования»;
* Приказ Минпросвещения России от 15 сентября 2022 г. №837. «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей;

Приказ Минпросвещения России от 24.08.2022 № 762 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»;

* Приказ Минпросвещения России от 08 ноября 2021 г. № 800 «Об утверждении Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования»;
* Приказ Минобрнауки России № 885, Минпросвещения России № 390 от 5 августа 2020 г. «О практической подготовке обучающихся» (вместе с «Положением о практической подготовке обучающихся»;
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 21.10.2021 N 753н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники» (Зарегистрировано в Минюсте России 19.11.2021 N 65913);
* Приказ Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 6 октября 2021 г. N 684н «Об утверждении профессионального стандарта «Слесарь-сборщик авиационных двигателей и агрегатов» (Зарегистрировано в Минюсте России 18.08.2021 N 64680)
  1. Перечень сокращений, используемых в тексте ПОП:

ФГОС СПО – федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования;

ПОП – примерная основная образовательная программа;

ОК – общие компетенции;

ПК – профессиональные компетенции;

ЛР – личностные результаты;

СГ – социально-гуманитарный цикл;

ОП – общепрофессиональный цикл;

П – профессиональный цикл;

МДК – междисциплинарный курс;

ПМ – профессиональный модуль;

ОП – общепрофессиональная дисциплина;

ДЭ – демонстрационный экзамен;

ГИА – государственная итоговая аттестация.

# Раздел 2. Общая характеристика образовательной программы

Квалификация, присваиваемая выпускникам образовательной программы: техник*.*

При разработке образовательной программы организация устанавливает направленность, которая соответствует специальности в целом.

Получение образования по специальности: допускается только   
в профессиональной образовательной организации или образовательной организации высшего образования.

Формы обучения: очная, очно-заочная.

Объем образовательной программы, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: 4464 академических часа.

Срок получения образования по образовательной программе, реализуемой на базе среднего общего образования по квалификации: 2 года 10 месяцев.

# Раздел 3. Характеристика профессиональной деятельности выпускников

* 1. Область профессиональной деятельности выпускников 17 Транспорт,   
     32 Авиастроение.
  2. Соответствие видов деятельности профессиональным модулям

|  |  |
| --- | --- |
| Наименование видов деятельности | Наименование профессиональных модулей |
| Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей | Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей |
| Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации | Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации |
| Организация работы структурного подразделения | Организация работы структурного подразделения |

# Раздел 4. Планируемые результаты освоения образовательной программы

# 4.1. Общие компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код компетенции** | **Формулировка компетенции** | **Знания, умения** |
| ОК 01 | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно  к различным контекстам | **Умения:**  распознавать задачу и/или проблему  в профессиональном и/или социальном 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;  владеть актуальными методами работы  в профессиональной и смежных сферах; реализовывать составленный план; оценивать результат и последствия своих действий (самостоятельно или с помощью наставника).  **Знания:**  актуальный профессиональный  и социальный контекст, в котором приходится работать и жить;  основные источники информации  и ресурсы для решения задач и проблем  в профессиональном и/или социальном контексте;  алгоритмы выполнения работ в профессиональной  и смежных областях;  методы работы  в профессиональной и смежных сферах; структуру плана для решения задач; порядок оценки результатов решения задач профессиональной деятельности |
| ОК 02 | Использовать современные средства поиска, анализа  и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности | **Умения:**  определять задачи для поиска информации; определять необходимые источники информации; планировать процесс поиска; структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации; оценивать практическую значимость результатов поиска;  оформлять результаты поиска, применять средства информационных технологий для решения профессиональных задач;  использовать современное программное обеспечение;  использовать различные цифровые средства для решения профессиональных задач.  **Знания:**  номенклатура информационных  источников, применяемых в профессиональной деятельности;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации, современные средства и устройства информатизации;  порядок их применения и программное обеспечение  в профессиональной деятельности в том числе  с использованием цифровых средств |
| ОК 03 | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности  в различных жизненных ситуациях | **Умения:**  определять актуальность нормативно-правовой документации в профессиональной деятельности; применять современную научную профессиональную терминологию;  определять и выстраивать траектории профессионального развития и самообразования; выявлять достоинства и недостатки коммерческой идеи;  презентовать идеи открытия собственного дела  в профессиональной деятельности;  оформлять бизнес-план; рассчитывать размеры выплат по процентным ставкам кредитования; определять инвестиционную привлекательность коммерческих идей в рамках профессиональной деятельности;  презентовать бизнес-идею; определять источники финансирования.  **Знания:**  содержание актуальной нормативно-правовой документации; современная научная  и профессиональная терминология;  возможные траектории профессионального развития и самообразования;  основы предпринимательской деятельности; основы финансовой грамотности;  правила разработки бизнес-планов;  порядок выстраивания презентации; кредитные банковские продукты. |
| ОК 04 | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде | **Умения:**  организовывать работу коллектива  и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности  **Знания:**  психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности |
| ОК 05 | Осуществлять устную  и письменную коммуникацию  на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального  и культурного контекста | **Умения:**  грамотно излагать свои мысли и оформлять документы по профессиональной тематике на государственном языке, проявлять толерантность в рабочем коллективе.  **Знания:**  особенности социального и культурного контекста; правила оформления документов и построения устных сообщений |
| 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 | **Умения:**  описывать значимость своей специальности; применять стандарты антикоррупционного поведения.  **Знания:**  сущность гражданско-патриотической позиции, общечеловеческих ценностей; значимость профессиональной деятельности по специальности; стандарты антикоррупционного поведения и последствия его нарушения |
| ОК 07 | Содействовать сохранению окружающей среды, ресурсосбережению, применять знания  об изменении климата, принципы бережливого производства, эффективно действовать в чрезвычайных ситуациях | **Умения:**  соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности, осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний  об изменении климатических условий региона  **Знания:**  правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  пути обеспечения ресурсосбережения;  принципы бережливого производства;  основные направления изменения климатических условий региона |
| ОК 08 | Использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | **Умения:**  использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных  и профессиональных целей;  применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности; пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности  **Знания:**  роль физической культуры  в общекультурном, профессиональном  и социальном развитии человека;  основы здорового образа жизни;  условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для специальности*;* средства профилактики перенапряжения |
| ОК 09 | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках | **Умения:**  понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на известные темы (профессиональные и бытовые), понимать тексты на базовые профессиональные темы;  участвовать в диалогах на знакомые общие и профессиональные темы;  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  кратко обосновывать и объяснять свои действия (текущие и планируемые);  писать простые связные сообщения на знакомые или интересующие профессиональные темы  **Знания:**  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; основные общеупотребительные глаголы (бытовая и профессиональная лексика); лексический минимум, относящийся к описанию предметов, средств  и процессов профессиональной деятельности; особенности произношения; правила чтения текстов профессиональной направленности |

# 4.2. Профессиональные компетенции

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Виды деятельности** | **Код и наименование компетенции** | **Показатели освоения**  **компетенции** |
| Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей | ПК 1.1. Разрабатывать чертежи и электронные макеты деталей, узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей | **Навыки:**  проектирования и конструирования авиационных двигателей и его узлов с применением стандартного программного обеспечения при оформлении документации. |
| **Умения:**  понимать задачу, поставленную в техническом задании;  выполнять эскизы и чертежи, в том числе с применением стандартного программного обеспечения;  назначать технические требования на изделия;  составлять спецификацию сборочных чертежей; |
| **Знания:**  технические требования, предъявляемые к изделиям;  требования единой системы конструкторской документации; |
| ПК 1.2 Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов функциональных систем, характеристик авиационных двигателей | **Навыки:**  проектирования и конструирования авиационных двигателей и его узлов с применением стандартного программного обеспечения при оформлении документации. |
| **Умения:**  производить типовые и специальные расчеты;  составлять расчетные схемы;  оценивать качество и надежность двигателей;  применять системы предельных отклонений размеров и форм. |
| **Знания:**  методы расчета типовых деталей и их элементов;  методы оценки качества и надежности двигателей;  методы и средства нормирования точности; |
| ПК 1.3. Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей | **Навыки:**  проектирования и конструирования авиационных двигателей и его узлов с применением программного обеспечения при оформлении документации |
| **Умения:**  читать чертежи;  применять справочные материалы; |
| **Знания:**  техническую терминологию;  основные элементы ГТД, их назначение и принцип работы;  классификацию компрессоров, камер сгорания, газовых турбин, роторов двигателя;  нагрузки, действующие на узлы и детали двигателя, силовые схемы двигателя;  системы смазки, суфлирования, топливопитания, запуска; |
| ПК 1.4 Разрабатывать трехмерные модели систем и агрегатов проектируемого двигателя | **Навыки:**  проектирования и конструирования авиационных двигателей и его узлов с применением программного обеспечения при оформлении документации |
| **Умения:**  пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;  пользоваться стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ, графического оформления проекта;  выбирать из экранного меню пакеты данных для черчения или графические эквиваленты;  выполнять трехмерное моделирование и создание анимации;  моделировать компоненты, оптимизируя моделирование сплошных тел композицией элементарных объектов;  создавать параметрические электронные модели;  назначать характеристики конкретным материалам (плотность);  назначать деталям цвета и текстуру;  создавать сборки из деталей трёхмерных моделей;  создавать сборки конструкций (сборочные единицы);  собирать смоделированные детали в сборочные единицы в соответствии с требованиями;  создавать анимацию, чтобы демонстрировать, как работают или собираются отдельные детали. |
|  | **Знания:**  компьютерные операционные системы, позволяющие правильно использовать компьютерные программы и файлы и управлять ими;  специальные технические операции, которые использует специалист при работе с компьютерной программой для проектирования;  правила создания фоторелистичных изображений. |
| Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации | ПК 2.1. Осуществлять техническое сопровождение проектирования технологических процессов сборки при производстве узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей. | **Навыки:**  проектирования технологических процессов сборки узлов и двигателей в механосборочном и сборочном производстве с применением стандартно го программного обеспечения при оформлении документации. |
| **Умения:**  читать чертежи сборочных узлов и двигателя;  разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;  определять последовательность выполнения работы по сборке узлов и изделий;  выбирать сборочный инструмент, приспособления, оборудование и вспомогательные материалы в соответствии с технологическим решением;  применять критерии для оценки технологичности;  определять методы обеспечения точности сборки;  составлять и рассчитывать сборочные размерные цепи;  выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;  нормировать сборочные операции; |
| **Знания:**  назначение и конструктивно- технологические признаки собираемых узлов и изделий;  принципы построения производственных процессов изготовления двигателей;  принципы организации и виды сборочного производства;  порядок проектирования технологических схем сборки;  методы обеспечения точности сборки;  критерии оценки технологичности сборочной единицы и изделия;  принципы составления и расчёта размерных цепей;  порядок нормирования сборочных работ.  виды и методы соединения при сборке;  технологические формы, виды и методы сборки;  виды соединений в конструкциях изделий;  подготовка деталей к сборке;  типовые процессы сборки основных видов соединений,  порядок выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;  порядок выполнения сборки механизмов передачи движения и механизмов вращательного движения;  особенности сборки трубопроводов;  виды и технологию сборки неразъёмных соединений  технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;  методы контроля качества выполнения сборки узлов; |
| ПК 2.2. Разрабатывать технологические процессы испытания узлов и двигателей в испытательном производстве | **Навыки:**  проектирования технологических процессов испытания узлов и двигателей в испытательном производстве |
| **Умения:**  определять вид применяемого испытания;  анализировать содержание программы испытаний;  составлять план проведения испытаний;  определять виды и содержание операций при проведении испытаний;  выбирать оборудование для проведения испытаний;  выбирать средства контроля параметров при проведении испытаний;  оформлять результаты испытаний;  анализировать характеристики основных элементов двигателя;  разрабатывать технологические документы для проведения испытаний;  рассчитывать параметры процессов испытаний;  обслуживать испытательные стенды и оборудование,  снимать показания контрольно-измерительной аппаратуры,  безопасность работ при проведении испытаний. |
| **Знания:**  классификацию испытаний и их назначение;  назначение и содержание программы испытаний;  виды испытаний и доводки узлов двигателя;  методы диагностирования двигателей;  виды и причины неисправностей в двигателе;  виды документов, используемых для разработки технологического процесса испытаний;  оборудование и технологическую оснастку, применяемые при испытаниях;  методы и виды средств контроля, применяемые при испытаниях; автоматизированные системы контроля при испытаниях двигателя и его узлов.  структуру и содержание протокола испытаний;  порядок проведения испытаний;  виды контрольно-измерительной аппаратуры, принцип их работы,  правила безопасности при проведении испытаний двигателей, деталей, сборочных единиц, узлов  и агрегатов функциональных систем авиационных двигателей, порядок устранения аварийных ситуаций |
| ПК 2.3. Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей. | **Навыки:**  проектирования технологических процессов сборки узлов и двигателей в механосборочном и сборочном производстве с применением стандартного программного обеспечения при оформлении документации. |
| **Умения:**  оформлять технологическую документацию;  применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;  оформлять технологические извещения по уточнению технологических процессов;  разрабатывать инструкции по техническому обслуживанию оборудования и приспособлений; |
| **Знания:**  виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов и двигателя;  системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов |
| ПК 2.4 Производить расчеты параметров процесса испытания узлов и двигателей в соответствии с технологическим процессом согласно нормативным требованиям | **Навыки:**  проектирования технологических процессов испытания узлов и двигателей в испытательном производстве. |
| **Умения:**  рассчитывать параметры процессов испытаний. |
| **Знания:**  виды расчетов, обеспечивающих проведение испытаний; |
| ПК 2.5. Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины | **Навыки:**  проектирования технологических процессов сборки узлов и двигателей в механосборочном и сборочном производстве с применением стандартного программного обеспечения при  оформлении документации. |
| **Умения:**  определять показатели и параметры точности изделий;  выбирать методы контроля,  средства контроля и измерения;  осуществлять контроль технологической дисциплины. |
| **Знания:**  показатели и параметры точности изделий;  методы контроля;  средства контроля и измерения;  виды и порядок проведения контроля технологической дисциплины. |
| Организация работы структурного подразделения | ПК 3.1. Координировать работу производственного участка и осуществлять взаимодействия со структурными подразделениями предприятия | **Навыки:**  организации деятельности структурного подразделения |
| **Умения:**  использовать приемы деловой коммуникации;  управлять конфликтами;  организовывать работу коллектива в соответствии с трудовым законодательством;  обеспечивать исполнителей предметами, средствами труда;  контролировать результат выполнения заданий;  применять типовые организационные решения по выполнению производственных заданий в случае выхода из строя технологического оборудования, нарушения планов снабжения материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, невыхода подчиненных работников на работу; |
| **Знания:**  организацию производственного и технологического процесса, методические, нормативно-технические документы и методические, нормативно- технические документы и руководящие материалы по организации работы структурного подразделения;  права и обязанности работников в сфере профессиональной деятельности;  законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности;  основы психологии труда, конфликтологии и организационной психологии;  функции, виды и особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;  принципы делового общения в коллективе;  методы и технологии коммуникации;  основы психологии общения и конфликтологии;  положения трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха; |
| ПК 3.2. Производить основные расчёты экономических показателей работы производственного участка | **Навыки:**  организации деятельности структурного подразделения |
| **Умения:**  рассчитывать и анализировать основные технико-экономические показатели деятельности предприятия;  планировать собственную работу и работу подразделения с целью минимизации потерь рабочего времени;  рассчитывать требуемое количество работников для выполнения плановых заданий;  рассчитывать экономическую эффективность производственной деятельности; |
| **Знания:**  материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования;  механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;  методику разработки бизнес-плана;  основные технико-экономические показатели деятельности предприятия |
| ПК 3.3 Проверять качество выполняемых работ на производственном участке | **Навыки:**  организации деятельности структурного подразделения |
| **Умения:**  определять показатели качества продукции;  контролировать качество выпускаемой продукции;  контролировать качество выполняемых работ. |
| **Знания:**  показатели качества, требования к качеству в условиях рынка;  задачи и функции служб технического контроля на предприятии;  факторы и условия, влияющие на обеспечение качество продукции. |
| ПК 3.4. Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке | **Навыки:**  организации деятельности структурного подразделения |
| **Умения:**  контролировать соблюдение правил техники безопасности, выполнения требований охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке;  проводить различные виды инструктажа;  расследовать и проводить учет несчастных случаев. |
| **Знания:**  виды инструктажа и порядок проведения;  средства индивидуальной защиты;  виды ответственности за нарушение требований по безопасности труда; |
| *Освоение видов работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностям служащих* [[1]](#footnote-1) |  | **Умения:** |
| **Знания:** |

# Раздел 5. Примерная структура образовательной программы

# 5.1. Примерный учебный план

***5.1.1. Примерный учебный план по программе подготовки специалистов среднего звена (ППССЗ)***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Индекс | Наименование | Всего | В т.ч. в форме практ. подготовки | Объем образовательной программы в академических часах | | | | | | | Рекомен дуемый  курс изу чения |
| Теоретические занятия | Лабораторные и практические занятия | Практики | Курсовая работа (проект) | Самостоятельная работа | | Промежуточная аттестация |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | | *10* | *11* |
| **Обязательная часть образовательной**  **программы** | | **2952** | **1992** | **826** | **774** | **900** | **50** | **222** | | **180** |  |
| **СГ.00** | **Социально-гуманитарный цикл** | **563** | **372** | **189** | **310** |  |  | **64** | |  |  |
| СГ.01 | История России | 68 | 8 | 60 | 4 |  |  |  | |  | 2 |
| СГ.02 | Иностранный язык в  профессиональной деятельности | 176 | 156 | 20 | 102 |  |  |  | |  | 2-4 |
| СГ.03 | Безопасность жизнедеятельности | 68 | 28 | 40 | 24 |  |  |  | |  | 2-4 |
| СГ.04 | Физическая культура | 176 | 164 | 10 | 164 |  |  |  | |  | 2-4 |
| СГ.05 | Основы бережливого производства | 36 | 8 | 28 | 8 |  |  |  | |  | 2-4 |
| СГ. 06 | Основы финансовой грамотности | 39 | 8 | 31 | 8 |  |  |  | |  | 2-4 |
| **ОП.00** | **Общепрофессиональный цикл** | **772** | **380** | **328** | **270** |  |  | **102** | | **72** |  |
| ОП.01 | Математические методы решения прикладных профессиональных задач | 80 | 36 | 32 | 24 |  |  |  | | 12 | 2 |
| ОП.02 | Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности | 140 | 120 | 20 | 100 |  |  |  | |  | 2 |
| ОП.03 | Инженерная графика | 104 | 94 | 10 | 70 |  |  |  | |  | 2 |
| ОП.04 | Техническая механика | 48 | 18 | 18 | 10 |  |  |  | | 12 | 2-3 |
| ОП.05 | Материаловедение | 48 | 10 | 26 | 10 |  |  |  | | 12 | 2 |
| ОП.06 | Электротехника и электронная техника | 80 | 20 | 48 | 12 |  |  |  | | 12 | 2 |
| ОП.07 | Метрология, стандартизация и подтверждение качества | 72 | 28 | 44 | 16 |  |  |  | |  | 2 |
| ОП.08 | Термогазодинамика | 80 | 18 | 50 | 10 |  |  |  | | 12 | 2 |
| ОП.09 | Теория двигателей | 84 | 18 | 54 | 10 |  |  |  | | 12 | 2 |
| ОП.10 | Охрана труда | 36 | 10 | 26 | 8 |  |  |  | |  | 2-4 |
| **П.00** | **Профессиональный цикл** | **1617** | **1240** | **309** | **194** | **900** | **50** | **56** | | **108** |  |
| **ПМ.01** | **Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей** | **426** | **272** | **138** | **66** | **144** | **20** |  | | **36** | 3-4 |
| МДК.01.01 | Проектирование и конструирование авиационных двигателей и его узлов | 168 | 68 | 108 | 18 |  | 20 |  | | 12 | 3-4 |
| МДК.01.02 | Создание электронных моделей газотурбинного двигателя и его узлов | 102 | 60 | 30 | 48 |  |  |  | | 12 | 3-4 |
| **УП. 01** | **Учебная практика** | 72 | 72 |  |  | 72 |  |  | |  | 3-4 |
| **ПП. 01** | **Производственная практика** | 72 | 72 |  |  | 72 |  |  | |  | 3-4 |
| **ПМ. 02** | **Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации** | **453** | **328** | **109** | **62** | **216** | **20** |  | | **36** | **3-4** |
| МДК.02.01 | Проектирование технологически  процессов сборки узлов и двигателей в механосборочном  и сборочном производстве | 141 | 84 | 65 | 44 |  | 10 |  | | 12 | 3-4 |
| МДК.02.02 | Проектирование технологических процессов испытания узлов и двигателей в испытательном производстве | 84 | 28 | 44 | 18 |  | 10 | |  | 12 | 3-4 |
| **УП. 02** | **Учебная практика** | 72 | 72 |  |  | 72 |  | |  |  | 3-4 |
| **ПП. 02** | **Производственная практика** | 144 | 144 |  |  | 144 |  | |  |  | 3-4 |
| **ПМ. 03** | **Организация работы структурного подразделения** | **294** | **228** | **42** | **54** | **144** | **10** | |  | **24** | **3-4** |
| МДК.03.01 | Организация работы структурного подразделения | 138 | 84 | 42 | 54 |  | 10 | |  | 12 | 3-4 |
| **УП. 03** | **Учебная практика** | 72 | 72 |  |  | 72 |  | |  |  | 3-4 |
| **ПП. 03** | **Производственная практика** | 72 | 72 |  |  | 72 |  | |  |  | 3-4 |
| **ПМ. 04** | **Выполнение работ по одной или**  **нескольким профессиям рабочих, должностях служащих** | **444** | **412** | **20** | **12** | **396** |  | |  | **12** | **2-3** |
| МДК.04.01 | В зависимости от выбранной профессии рабочего, должности служащего | 36 | 16 | 20 | 12 |  |  | |  |  | 2-3 |
| **УП. 04** | **Учебная практика** | 144 | 144 |  |  | 144 |  | |  |  | 2-3 |
| **ПП. 04** | **Производственная практика** | 252 | 252 |  |  | 252 |  | |  |  | 3 |
| **Вариативная часть образовательной программы** | | 1296 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **ГИА.00** | **Государственная итоговая аттестация** | 216 |  |  |  |  |  | |  |  |  |
| **Итого:** | | 4464 |  |  |  |  |  | |  |  |  |

# Примерный календарный учебный график

* + 1. ***По программе подготовки специалистов среднего звена***

***Курс 2, семестр 3,4***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Индекс** | **Компоненты программы** | | П Н | | сентябрь | | | | | | П Н | | | октябрь | | | | | | | П Н | | | ноябрь | | | | | | | П Н | | | декабрь | | | | | | | | | | П Н | | | январь | | | | | | | П Н | | | февраль | | | | | | | | | П Н | | март | | | | | | | | | П Н | | | апрель | | | | | | | | | П  Н | | | май | | | | | | | П  Н | | | | июнь | | | **Всего часов** | | |
| Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | | 2 | | | 3 | | 4 | | | 5 | | 6 | | 7 | | | 8 | | 9 | | | 10 | | 11 | | 12 | | 13 | | 14 | | | 15 | | 16 | | 17 | | | 18 | | | 19 | | | 20 | | 21 | | 22 | | | 23 | | | 24 | | 25 | | 26 | | 27 | | | | | 28 | | 29 | | 30 | | 31 | | | 32 | | 33 | | 34 | | 35 | | 36 | | | 37 | | | 38 | | 39 | | 40 | | 41 | | 42 | | | 43 | | | |  |
| **СГ.00** | | **Социально- гуманитарный цикл** | |  | |  |  | |  | | |  | | | |  | |  |  | | | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | | |  | | |  | | |  | |  | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |
| СГ.01 | | История России | | 4 | | 4 | 4 | | 4 | | | 4 | | | | 4 | | 4 | 4 | | | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | |  | | |  | |  | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | 6  8 | |
| СГ.02 | | Иностранный язык в профессиональной  деятельности | | 2 | | 2 | 2 | | 2 | | | 2 | | | | 2 | | 2 | 2 | | | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | |  | | |  | |  | | 2 | | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | 2 | |  | |  | |  | |  | | |  | | 7  0 | |
| СГ.04 | | Физическая культура | | 2 | | 2 | 2 | | 2 | | | 2 | | | | 2 | | 2 | 2 | | | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | |  | | |  | |  | | 2 | | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | 2 | |  | |  | |  | |  | | |  | | 7  0 | |
| **ОП.00** | | **Общепрофессиональный цикл** | |  | |  |  | |  | | |  | | | |  | |  |  | | | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | | | |  | | |  | |  | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |
| ОП.01 | | Математические методы решения прикладных профессиональных задач | | 4 | | 4 | 4 | | 4 | | | 4 | | | | 4 | | 4 | 4 | | | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | |  | | |  | |  | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | | |  | |  | |  | |  | | |  | | |  | |  | |  | |  | |  | | |  | | 6  8 | |
| ОП.02 | | Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности | | 4 | | 4 | 4 | | 4 | | | 4 | | | | 4 | | 4 | 4 | | | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | |  | | |  | |  | | 4 | | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | 4 | | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | 4 | | | 4 | |  | |  | |  | |  | | |  | | 1  4  0 | |
| ОП.03 | | Инженерная графика | | 4 | | 4 | 4 | | 4 | | | 4 | | | | 4 | | 4 | 4 | | | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | 4 | | 4 | | 4 | | 4 | | | |  | | |  | |  | | 2 | | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | | 2 | | 2 | | 2 | | 2 | | | 2 | | | 2 | |  | |  | |  | |  | | |  | | 1  0  4 | |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ОП.04 | Техническая механика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | 3  6 |
| ОП.05 | Материаловедение |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | 3  6 |
| ОП.06 | Электротехника и  электронная техника | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6  8 |
| ОП.07 | Метрология,  стандартизация и подтверждение  качества |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  | 7  2 |
| ОП.08 | Термогазодинамика | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 6  8 |
| ОП.09 | Теория двигателей |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 | 4 |  |  |  |  |  | 7  2 |
| **П.00** | **Профессиональный**  **цикл** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **ПМ.04** | Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностях  служащих |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| МДК.04.01 | В зависимости от выбранной профессии рабочего, должности  служащего |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 |  |  |  |  |  | 3  6 |
| УП | Учебная практика |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 |  | 1  4  4 |
|  | Промежуточная аттестация |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3  6 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | 3  6 | 7  2 |
| Вариативная часть образовательной программы | | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 | 8 |  |  |  | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 | 1  2 |  |  |  |  |  | 3  5  2 |
| **Всего час. в неделю учебных занятий** | | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 |  |  | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 3  6 | 1  4  7  6 |

***Курс 3 семестр 5,6***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Компоненты программы | П Н | | сентябрь | | | П Н | октябрь | | | П Н | ноябрь | | | П Н | декабрь | | | | П Н | январь | | | П Н | февраль | | | | П Н | март | | | | П Н | апрель | | | | П Н | май | | | | П Н | июнь | Всего часов |
| Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 1 | 2 | | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 | 10 | 11 | 12 | 13 | 14 | 15 | 16 | 17 | 18 | 19 | 20 | 21 | 22 | 23 | 24 | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 | 30 | 31 | 32 | 33 | 34 | 35 | 36 | 37 | 38 | 39 | 40 | 41 | 42 | 43 |
| **Социально-гуманитарный цикл** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Иностранный язык в профессиональной деятельности |  |  | |  |  |  |  |  | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** |  |  |  | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** |  |  |  |  |  | **5**  **6** |
| Физическая культура |  |  | |  |  |  |  |  | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** |  |  |  | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** |  |  |  |  |  | **5**  **6** |
| **Общепрофессиональный цикл** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Охрана труда |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** | **2** |  |  |  |  |  | **3**  **6** |
| **Профессиональный цикл** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Профессиональные модули** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Проектирование и конструирование авиационных двигате лей и его узлов |  |  | |  |  |  |  |  | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** |  |  |  | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** |  |  |  |  |  | **1**  **3**  **2** |
| Создание электронных моделей газотурбинного двигателя и его узлов |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** |  |  |  |  |  | **9**  **0** |
| **Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Проектирование  технологических процессов  сборки узлов и двигателей в механосборочном и |  |  | |  |  |  |  |  | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** | **5** |  |  |  | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** |  |  |  |  |  | **1**  **0**  **4** |
| сборочном производстве |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Проектирование  технологических процессов испытания узлов и двигателей в испытательном  производстве |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** | **4** |  |  |  |  |  | **7**  **2** |
| **Выполнение работ по одной или нескольким профессиям рабочих, должностях служащих** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| **Учебная практика** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3**  **6** | **3**  **6** |  |  |  | **7**  **2** |
| **Производственная практика** | **3**  **6** | **3**  **6** | | **3**  **6** | **3**  **6** | **3**  **6** | **3**  **6** | **3**  **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3**  **6** | **3**  **6** |  | **3**  **2**  **4** |
| **Промежуточная аттестация** |  |  | |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3**  **6** |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | **3**  **6** | **7**  **2** |
| **Вариативная часть образовательной программы** |  |  | |  |  |  |  |  | **2**  **1** | **2**  **1** | **2**  **1** | **2**  **1** | **2**  **1** | **2**  **1** | **2**  **1** | **2**  **1** | **2**  **1** | **2**  **1** |  |  |  | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** | **1**  **4** |  |  |  |  |  | **4**  **6**  **2** |
| **Всего час. в неделю** | **3** | **3** | | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** |  |  | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **3** | **1**  **4** |
| **учебных занятий** | **6** | **6** | | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **6** | **7**  **6** |

***Курс 4 семестр 7***

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Компоненты программы** | | | П Н | сентябрь | | | | | | | | П Н | | | | | | | | | | октябрь | | | | | | | | | | | | П Н | | | | ноябрь | | | | | | | | | | | | ПН | | | | | | | | декабрь | | | | | | | | | | | | | П Н | | | | | январь | | | | | | | | | | | | | | | П Н | | | февраль | | | | | | | | | | | | | | | П Н | | | | март | | | | | | | | | | | | | | | | П Н | | | | апрель | | | | | | | | | | | | | | | П Н | | | | май | | | | | | | | | | | | | | П Н | | | | июнь | | | | **Всего часов** | | |
|  | Порядковые номера недель учебного года | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |  | | |
| 1 | 2 | | | | | | 3 | | | | 4 | | | | 5 | | | | 6 | | | | 7 | | | | 8 | | | | 9 | | | | 10 | | | 11 | | | | 12 | | | | | 13 | | | | 14 | | | | 15 | | | | | 16 | | | | | 17 | | | 18 | | | | | 19 | | | | | 20 | | | | 21 | | | 22 | | | 23 | | | 24 | | | | 25 | | | 26 | | | | 27 | | | | 28 | | | | 29 | | | | 30 | | | | | 31 | | | | 32 | | | 33 | | | | 34 | | | 35 | | | | 36 | | | 37 | | | | 38 | | | | | 39 | | 40 | | | 41 | | | 42 | | | | 43 | | | | | | 44 | | | |  | | |
| **Социально- гуманитарный цикл** |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | |
| Иностранный язык в профессиональной  деятельности |  | | | |  | | | | **2** | | | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | **2** | | | **2** | | | | **2** | | | **2** | | | **2** | | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | **2** | | | **2** | | | | **2** | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | **5**  **0** | |
| Безопасность жизнедеятельности |  | | | |  | | | | **2** | | | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | **2** | | | **2** | | | | **2** | | | **2** | | | **4** | | | | | **4** | | | | **4** | | | | **4** | | | | **4** | | | | **4** | | | **4** | | | **4** | | | | **4** | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | **6**  **8** | |
| Физическая культу ра |  | | | |  | | | | **2** | | | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | **2** | | | **2** | | | | **2** | | | **2** | | | **2** | | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | **2** | | | **2** | | | | **2** | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | **5**  **0** | |
| Основы бережливого производства |  | | | |  | | | | **3** | | | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | **3**  **6** | |
| Основы финансовой грамотности |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | **3** | | | **3** | | | | **3** | | | **3** | | | **3** | | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | | **3** | | | **3** | | | **3** | | | | **3** | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | **3**  **9** | |
| **Профессиональный цикл** |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | |
| **Профессиональные модули** |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | |
| **Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, компонентов и функциональных систем авиационных двигателей** |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | |
| Проектирование и конструирование авиационных двигате лей и его узлов |  | | | |  | | | | **2** | | | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | **2** | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | **2**  **4** | |
| Создание электронных моделей газотурбинного двигателя и его узлов |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | |
| **Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации** |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | |
| Проектирование технологических  процессов сборки узлов и двигателей в механосборочном и сборочном  производстве |  | | | |  | | | | **1** | | | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | | **1** | | | **1** | | | | **1** | | | **1** | | | **1** | | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | | **1** | | | **1** | | | **1** | | | | **1** | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | **2**  **5** | |
| **Организация работы структурного подразделе ния** |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | |  | |
| Организация работы структурного подразделения | |  | | | |  | 7 | | | | 7 | | | | | 6 | | | | 6 | | | | 6 | | | | | 6 | | | | 6 | | | | 6 | | | | | 6 | | | | 6 | | | 6 | | | | 6 | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | |  | | | | 4 | | | | 4 | | | | | | 4 | | | 4 | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | | 4 | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | | | | 1  2  6 | |
| **Учебная практика** | | | | | |  | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | **3**  **6** | | | **3**  **6** | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | | **3**  **6** | | | | | | **3**  **6** | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | | |  | | | |  | **1**  **4**  **4** | | | |
| **Производственная практика** | | | | | | **3**  **6** | | **3**  **6** | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | |  | | | | | |  | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | **2**  **1**  **6** |
| **Промежуточная аттестация** | | | | | |  | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | | **3**  **6** | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | **3**  **6** |
| **Вариативная часть образовательной программы** | | | | | |  | |  | | | | | **1**  **7** | | | | **1**  **7** | | | | **1**  **8** | | | | **1**  **8** | | | **1**  **8** | | | | **1**  **8** | | | | **1**  **8** | | | | **1**  **8** | | | | **1**  **8** | | | | **1**  **8** | | | | **1**  **8** | | | | **1**  **8** | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | **22** | | | | **22** | | | | **2**  **2** | | | **2**  **2** | | | **20** | | | | **20** | | | | **2**  **0** | | | | **2**  **0** | | | | **2**  **0** | | | | **20** | | | | **2**  **0** | | | | | **2**  **0** | | | | | **2**  **0** | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | |  | | |  | | | | |  | | | |  | | | | | **4**  **8**  **2** |
| **Государственная итоговая**  **аттестация** | | | | | |  | |  | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | |  | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | | |  | | | | |  | |  | | | | | |  | | | |  | | | |  | | | |  | | | **3**  **6** | | | **3**  **6** | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | **2**  **1**  **6** | | | |
| **Всего час. в неделю учебных занятий** | | | | | | **3**  **6** | | **3**  **6** | | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | **3**  **6** | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | |  | | | |  | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | **3**  **6** | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | | **3**  **6** | | | | | **3**  **6** | | **3**  **6** | | | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | **3**  **6** | | | **3**  **6** | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | | | | | **3**  **6** | | | | **3**  **6** | **1**  **5**  **1**  **2** | | | |

|  |  |
| --- | --- |
|  | **Каникулы** |
|  | **Учебная практика** |
|  | **Производственная практика** |
|  | **ГИА** |
|  | **Промежуточная аттестация** |

# Примерная рабочая программа воспитания

* + 1. Цели и задачи воспитания обучающихся при освоении ими образовательной программы:

Цель рабочей программы воспитания – создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой).

Задачи:

* формирование единого воспитательного пространства, создающего равные условия для развития обучающихся профессиональной образовательной организации;
* организация всех видов деятельности, вовлекающей обучающихся в общественно- ценностные социализирующие отношения;
* формирование у обучающиеся профессиональной образовательной организации общих ценностей, моральных и нравственных ориентиров, необходимых для устойчивого развития государства;
* усиление воспитательного воздействия благодаря непрерывности процесса воспитания.

5.3.2. Примерная рабочая программа воспитания представлена в приложении 3.

# 5.3. Примерный календарный план воспитательной работы

# 5.4. Примерный календарный план воспитательной работы представлен в приложении 3.

# Раздел 6. Примерные условия реализации образовательной программы

# Требования к материально-техническому обеспечению образовательной программы

* + 1. Специальные помещения должны представлять собой учебные аудитории   
       для проведения занятий всех видов, предусмотренных образовательной программой, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации,   
       а также помещения для самостоятельной и воспитательной работы, мастерские и лаборатории, оснащенные оборудованием, техническими средствами обучения и материалами, учитывающими требования международных стандартов.

## Перечень специальных помещений

## Кабинеты:

Социально-гуманитарных дисциплин

Иностранного языка

Безопасность жизнедеятельности и охрана труда

Математики

Информационные технологии

Инженерная графика

Теория двигателей

Конструкция двигателей

Техническая механика

Экономика и менеджмент

**Лаборатории:**

Техническая механика

Материаловедения

Электротехники и электронной техники

Метрология

Термодинамики и газовой динамики

Компьютерное проектирование

Технология сборки двигателей

Испытания двигателей

**Мастерские:**

Слесарных и сборочных работ

**Спортивный комплекс**[[2]](#footnote-2)

**Залы:**

библиотека, читальный зал с выходом в интернет;

актовый зал;

и др.

6.1.2. Материально-техническое оснащение кабинетов, лабораторий, мастерских и баз практики по специальности.

Образовательная организация, реализующая программу по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей, должна располагать материально-технической базой, обеспечивающей проведение всех видов дисциплинарной и междисциплинарной подготовки, лабораторной, практической работы обучающихся, предусмотренных учебным планом и соответствующей действующим санитарным и противопожарным правилам и нормам в разрезе выбранных траекторий. Минимально необходимый для реализации ООП перечень материально-технического обеспечения, включает в себя:

* + - 1. Оснащение кабинетов

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащен:

*- оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

*- техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

мультимедийный экран; лазерная указка;

средства аудиовизуализации.

Кабинет «Иностранного языка», оснащён:

* *оборудованием:*

посадочные места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;

наглядные пособия (комплекты учебных таблиц, плакатов и др.); комплекты дидактических раздаточных материалов;

* *техническими средствами обучения:* персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

информационно-коммуникативные средства; экранно-звуковые пособия;

магнитофон.

Кабинет «Математики», оснащен:

* *оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

* *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

мультимедийный экран; лазерная указка;

средства аудиовизуализации.

Кабинет «Информационные технологии», оснащен:

* *оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся, оснащенные персональными компьютерами, объединенными в сеть с подключением Интернета

рабочее место преподавателя;

* *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

электронный учебно-методический комплекс; лазерная указка;

средства аудиовизуализации.

Кабинет *«*Инженерная графика», оснащен

* *оборудованием*:

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия;

рабочее место преподавателя; принтер;

* *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

мультимедийный экран; лазерная указка;

средства аудиовизуализации.

Образцы чертежей по курсу машиностроительного и технического черчения, объемные модели геометрических фигур и тел;

комплект учебно-методических пособий по дисциплине;

справочные материалы, наглядные пособия и вариативный раздаточный материал.

Кабинет «Теория двигателей», оснащен

* *оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся, оснащенные персональными компьютерами рабочее место преподавателя;

* *техническими средствами обучения*:

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

мультимедийный экран; лазерная указка;

средства аудиовизуализации.

макеты двигателей и его узлов,

плакаты авиационных двигателей (деталей, сборочных единиц, узлов и агрегатов функциональных систем авиационных двигателей);

электронные модели авиационных двигателей (деталей, сборочных единиц, узлов и агрегатов функциональных систем авиационных двигателей)

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда», оснащен:

* *оборудованием:*

рабочее место преподавателя;

рабочие места по количеству обучающихся; комплект учебно-наглядных пособий; комплекты индивидуальных средств защиты;

робот-тренажёр для отработки навыков первой доврачебной помощи; контрольно-измерительные приборы и приборы безопасности; огнетушители порошковые (учебные);

огнетушители пенные (учебные); огнетушители углекислотные (учебные); устройство отработки прицеливания; учебные автоматы АК-74;

винтовки пневматические;

медицинская аптечка (бинты марлевые, бинты эластичные, жгуты кровоостанавливающие резиновые, индивидуальные перевязочные пакеты, косынки перевязочные, ножницы для перевязочного материала прямые, шприц-тюбики одноразового пользования (без наполнителя), шинный материал (металлические, Дитерихса));

* *техническими средствами обучения:*

компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

комплект видеофильмов и видео-инструктажей.

Кабинет «Конструкция двигателей» оснащен

* *оборудованием*:

индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя,

* *техническими средствами обучения:*

интерактивная доска,

макеты узлов ГТД и двигателей, включая электронные,

демонстрационный мультимедийный комплекс, электронный учебно-методический комплекс.

Кабинет «Техническая механика» оснащен

* *оборудованием:*

индивидуальные рабочие места для обучающихся, оснащенные персональными компьютерами

рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска

*-техническими средствами обучения:*

лицензионное программное обеспечение,

демонстрационный мультимедийный комплекс.

Кабинет «Экономика и менеджмент» оснащен

* *оборудованием:*

индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя,

классная доска, интерактивная доска

*-техническими средствами обучения:*

лицензионное программное обеспечение,

демонстрационный мультимедийный комплекс, нормативно-техническая документация*.*

* + - 1. Оснащение помещений, задействованных при организации самостоятельной и воспитательной работы.

Кабинет «Самостоятельной работы» оснащен

* *оборудованием:*

рабочие места по количеству обучающихся, оснащенные персональными компьютерами, объединенными в сеть с подключением Интернета и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду образовательной организации

рабочее место преподавателя;

* *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

электронный учебно-методический комплекс; средства аудиовизуализации.

* + - 1. Оснащение лабораторий

Лаборатория «Техническая механика» оснащен

* *оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

* *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

мультимедийный экран; лазерная указка;

средства аудиовизуализации;

комплект учебно-методических пособий по дисциплине; справочные материалы;

наглядные пособия;

объемные модели механизмов, соединений, кинематических пар.

Лаборатория «Материаловедения» оснащен

* *оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

* *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

мультимедийный экран; лазерная указка;

средства аудиовизуализации.

образцы материалов (стали, чугуна, цветных металлов); образцы неметаллических материалов;

приборы для измерения свойств материалов.

Лаборатория «Электротехники и электронной техники», оснащена

-*оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

* *техническими средствами обучения*:

набор учебно-методических материалов, электронных или бумажных плакатов; оборудование для проведения исследований.

Лаборатория «Метрология», оснащена

*-оборудованием*:

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся; наглядные пособия;

рабочее место преподавателя;

* *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

мультимедийный экран;

средства аудиовизуализации. плакаты,

измерительные инструменты и приборы,

образцы деталей, чертежи деталей и сборочных единиц.

Лаборатория «Термодинамики и газовой динамики» оснащена

*-оборудованием:*

учебная доска;

рабочие места по количеству обучающихся; рабочее место преподавателя;

* *техническими средствами обучения:*

персональный компьютер с лицензионным программным обеспечением; мультимедийный проектор;

мультимедийный экран; лазерная указка;

средства аудиовизуализации. лабораторные установки, макеты и плакаты.

Лаборатория «Компьютерное проектирование» оснащена

* *оборудованием:*

индивидуальные рабочие места для обучающихся, оснащенные персональными компьютерами, объединенными в сеть с подключением Интернета,

рабочее место преподавателя,

* *техническими средствами обучения*: лицензионное программное обеспечение. интерактивная доска,

демонстрационный мультимедийный комплекс.

Лаборатории «Испытания двигателей» оснащена

*-оборудованием:*

индивидуальные рабочие места для обучающихся, рабочее место преподавателя,

классная доска, интерактивная доска

* *техническими средствами обучения:*

лицензионное программное обеспечение,

демонстрационный мультимедийный комплекс, макеты узлов двигателей,

нормативно-техническая документация, технологические процессы испытания.

Лаборатория «Технология сборки двигателей» оснащена

- оборудованием:

индивидуальные рабочие места для обучающихся, оснащенные персональными компьютерами

рабочее место преподавателя, классная доска, интерактивная доска

-техническими средствами обучения:

лицензионное программное обеспечение,

демонстрационный мультимедийный комплекс, макеты узлов двигателей, включая электронные,

нормативно-техническая документация, технологические процессы сборки,

демонстрационный мультимедийный комплекс,

электронные симуляторы процессов сборки.

6.1.2.4. Оснащение мастерских

Мастерская «Слесарных и сборочных работ»

Верстак слесарный;

Табурет слесарный винтовой;

Гибочный станок (для ручной гибки листового материала);

Тиски слесарные;

Тележка инструментальная;

Набор слесарного и режущего инструмента;

Авиационный двигатель ГТД 350 или аналог;

Эндоскоп;

Твистер№6;

Динамометрический ключ;

Набор гаечных ключей;

Гибочный станок для гибки трубопроводов;

Стол для монтажа узлов, сборочных единиц и агрегатов;

Емкости для сортировки комплектующих деталей;

Макеты деталей, узлов, сборочных единиц и агрегатов;

Расходные материалы.

6.1.2.5 Оснащение баз практик

Реализация образовательной программы предполагает обязательную учебную и производственную практику.

Учебная практика реализуется в мастерских профессиональной образовательной организации и требует наличия оборудования, инструментов, расходных материалов, обеспечивающих выполнение всех видов работ, определенных содержанием программ профессиональных модулей, отвечающего потребностям отрасли и требованиям работодателей.

Производственная практика реализуется в организациях машиностроительного профиля, обеспечивающих деятельность обучающихся в профессиональной области авиации.

Оборудование предприятий и технологическое оснащение рабочих мест производственной практики должно соответствовать содержанию профессиональной деятельности и дать возможность обучающемуся овладеть профессиональными компетенциями по всем видам деятельности, предусмотренными программой, с использованием современных технологий, материалов и оборудования.

* + 1. Допускается замена оборудования его виртуальными аналогами.

# 6.2. Требования к учебно-методическому обеспечению образовательной программы

6.2.1. Библиотечный фонд образовательной организации должен быть укомплектован печатными изданиями и (или) электронными изданиями по каждой дисциплине (модулю)

из расчета не менее 0,25 экземпляра каждого из изданий, указанных в рабочих программах дисциплин (модулей) в качестве основной литературы, на одного обучающегося из числа лиц, одновременно осваивающих соответствующую дисциплину (модуль).

В случае наличия электронной информационно-образовательной среды допускается замена печатного библиотечного фонда предоставлением права одновременного доступа

не менее 25 процентов обучающихся к цифровой (электронной) библиотеке.

Обучающимся должен быть обеспечен доступ (удаленный доступ), в том числе

в случае применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий,

к современным профессиональным базам данных и информационным справочным системам, состав которых определяется в рабочих программах дисциплин (модулей) и подлежит обновлению (при необходимости).

Образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией по всем учебным дисциплинам (модулям).

6.2.2. Обучающиеся инвалиды и лица с ограниченными возможностями здоровья должны быть обеспечены печатными и (или) электронными учебными изданиями, адаптированными при необходимости для обучения указанных обучающихся.

6.2.3. Перечень необходимого комплекта лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование лицензионного и свободно распространяемого программного обеспечения, в том числе отечественного производства** | **Код и наименование учебной дисциплины (модуля)** | **Количество** |
| 11 | КОМПАС-3D | ПМ.01 Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, компонентов и функциональных систем авиационных двигателей, разработка технологической документации |  |

# Требования к практической подготовке обучающихся

* + 1. Практическая подготовка при реализации образовательных программ среднего профессионального образования направлена на совершенствование модели практико- ориентированного обучения, усиление роли работодателей при подготовке квалифицированных рабочих, служащих, специалистов среднего звена путем расширения компонентов (частей) образовательных программ, предусматривающих моделирование условий, непосредственно связанных с будущей профессиональной деятельностью, а также обеспечения условий для получения обучающимися практических навыков и компетенций, соответствующих требованиям, предъявляемым работодателями к квалификациям специалистов, рабочих.
    2. Образовательная организация самостоятельно проектирует реализацию образовательной программы и ее отдельных частей (дисциплины, междисциплинарные курсы, профессиональные модули, практика и другие компоненты) в форме практической подготовки с учетом требований ФГОС СПО и специфики получаемой специальности.
    3. Образовательная деятельность в форме практической подготовки:
* реализуется при проведении практических и лабораторных занятий, выполнении курсового проектирования, всех видов практики и иных видов учебной деятельности;
* предусматривает демонстрацию практических навыков, выполнение, моделирование обучающимися определенных видов работ для решения практических задач, связанных с будущей профессиональной деятельностью в условиях, приближенных   
  к реальным производственным;
* может включать в себя отдельные лекции, семинары, мастер-классы, которые предусматривают передачу обучающимся учебной информации, необходимой   
  для последующего выполнения работ, связанных с будущей профессиональной деятельностью.
  + 1. Образовательная деятельность в форме практической подготовки может быть организована на любом курсе обучения, охватывая дисциплины, профессиональные модули, все виды практики, предусмотренные учебным планом образовательной программы.
    2. Практическая подготовка организуется в учебных, учебно-производственных лабораториях, мастерских, учебно-опытных хозяйствах, учебных полигонах, учебных базах практики и иных структурных подразделениях образовательной организации, а также в специально оборудованных помещениях (рабочих местах) профильных организаций на основании договора о практической подготовке обучающихся, заключаемого между образовательной организацией и профильной организацией, осуществляющей деятельность по профилю соответствующей образовательной программы.
    3. Результаты освоения образовательной программы (ее отдельных частей) могут быть оценены в рамках промежуточной и государственной итоговой аттестации, организованных в форме демонстрационного экзамена.

# 6.4. Требования к организации воспитания обучающихся

## 6.4.1. Воспитание обучающихся при освоении ими основной образовательной программы осуществляется на основе включаемых в настоящую образовательную программу примерной рабочей программы воспитания и примерного календарного плана воспитательной работы (приложение 3).

## 6.4.2. Рабочую программу воспитания и календарный план воспитательной работы образовательная организация разрабатывает и утверждает самостоятельно с учетом примерных рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы.

## 6.4.3. В разработке рабочей программы воспитания и календарного плана воспитательной работы имеют право принимать участие советы обучающихся, советы родителей, представители работодателей и (или) их объединений (при их наличии).

# 6.5. Требования к кадровым условиям реализации образовательной программы

* + 1. Реализация образовательной программы обеспечивается педагогическими работниками образовательной организации, а также лицами, привлекаемыми к реализации образовательной программы на условиях гражданско-правового договора, в том числе из числа руководителей и работников организаций, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности авиастроения и имеющими стаж работы в данной профессиональной области не менее трех лет.

Квалификация педагогических работников образовательной организации должна отвечать квалификационным требованиям, указанным в Едином квалификационном справочнике должностей руководителей, специалистов и служащих (далее - ЕКС), а также профессиональном стандарте (при наличии).

Педагогические работники, привлекаемые к реализации образовательной программы, должны получать дополнительное профессиональное образование по программам повышения квалификации, в том числе в форме стажировки в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности авиастроение, не реже одного раза в три года с учетом расширения спектра профессиональных компетенций.

Доля педагогических работников (в приведенных к целочисленным значениям ставок), обеспечивающих освоение обучающимися профессиональных модулей, имеющих опыт деятельности не менее трех лет в организациях, направление деятельности которых соответствует области профессиональной деятельности авиастроения, в общем числе педагогических работников, реализующих программы профессиональных модулей образовательной программы, должна быть не менее 25 процентов.

# Требования к финансовым условиям реализации образовательной программы

* + 1. Примерные расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы20

Расчеты нормативных затрат оказания государственных услуг по реализации образовательной программы осуществляются в соответствии с Методикой определения нормативных затрат на оказание государственных услуг по реализации образовательных программ среднего профессионального образования по профессиям (специальностям) и укрупненным группам профессий (специальностей), утверждаемые Минпросвещения России ежегодно.

Финансовое обеспечение реализации образовательной программы, определенное   
в соответствии с бюджетным законодательством Российской Федерации и Федеральным законом от 29 декабря 2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации», включает в себя затраты на оплату труда преподавателей и мастеров производственного обучения с учетом обеспечения уровня средней заработной платы педагогических работников за выполняемую ими учебную (преподавательскую) работу и другую работу в соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2012 г. № 597 «О мероприятиях по реализации государственной социальной политики».

# Раздел 7. Формирование оценочных материалов для проведения государственной итоговой аттестации

7.1. Государственная итоговая аттестация (далее – ГИА) является обязательной для образовательных организаций СПО. Она проводится по завершении всего курса обучения   
по направлению подготовки. В ходе ГИА оценивается степень соответствия сформированных компетенций выпускников требованиям ФГОС СПО.

7.2. Выпускники, освоившие программы подготовки специалистов среднего звена, сдают ГИА в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы). Требования к содержанию, объему и структуре дипломной работы образовательная организация определяет самостоятельно с учетом ПОП

Государственная итоговая аттестация завершается присвоением квалификации специалиста среднего звена: техник.

7.3. Для государственной итоговой аттестации образовательной организацией разрабатывается программа государственной итоговой аттестации и оценочные материалы.

7.4. Примерные оценочные средства для проведения ГИА включают типовые задания для демонстрационного экзамена, примеры тем дипломных работ, описание процедур   
и условий проведения государственной итоговой аттестации, критерии оценки.

Примерные оценочные материалы для проведения ГИА приведены в приложении 4.

# Раздел 8. Разработчики примерной основной образовательной программы

**Группа разработчиков**

|  |  |
| --- | --- |
| ФИО | Организация, должность |
| Пьянкова Альфия Гизидиновна | КГА ПОУ «Авиатехникум», преподаватель |
| Курлеева Ольга Анатольевна | КГА ПОУ «Авиатехникум», преподаватель |
| Зиннатова Ольга Михайловна | КГА ПОУ «Авиатехникум», преподаватель |

## Руководители группы:

|  |  |
| --- | --- |
| ФИО | Организация, должность |
| Морина Ольга Викторовна | КГА ПОУ «Авиатехникум», к.п.н., преподаватель |

# Приложение 1. Примерные программы профессиональных модулей

## Приложение 1.1

**к ПОП по специальности**

* + 1. **Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ  
    ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# «ПМ.01 ТЕХНИЧЕСКАЯ ПОДДЕРЖКА ПРОЦЕССА ПРОЕКТИРОВАНИЯ ДЕТАЛЕЙ, УЗЛОВ, ФУНКЦИОНАЛЬНЫХ СИСТЕМ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ»

## Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

* + 1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| **ОК 01.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| **ОК 02.** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации и информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| **ОК 03.** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных  ситуациях. |
| **ОК 04.** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| **ОК 05.** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| **ОК 09.** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

* + 1. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| **ВД 1** | Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей |
| **ПК 1.1.** | Разрабатывать чертежи и электронные макеты деталей, узлов, агрегатов, функциональных систем авиационных двигателей; |
| **ПК 1.2.** | Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, функциональных систем, характеристик авиационных двигателей; |
| **ПК 1.3** | Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей; |
| **ПК 1.4** | Разрабатывать трехмерные модели систем и агрегатов проектируемого двигателя. |

* + 1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | Проектирования и конструирования авиационных двигателей и его узлов с применением стандартного программного обеспечения при оформлении документации. |
| Уметь | Читать чертежи;  Понимать задачу, поставленную в техническом задании;  Выполнять эскизы и чертежи, в том числе с применением стандартного программного обеспечения;  Назначать технические требования на изделия;  Составлять спецификацию сборочных чертежей;  Производить типовые и специальные расчеты;  Составлять расчетные схемы;  Оценивать качество и надежность двигателей;  Обосновывать вид основных элементов ГТД, их назначение и принцип работы;  Определять нагрузки, действующие на узлы и детали двигателя, силовые схемы двигателя;  Применять справочные материалы;  Пользоваться стандартным программным обеспечением при оформлении документации;  Пользоваться стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ, графического оформления проекта;  Выбирать из экранного меню пакеты данных для черчения или графические эквиваленты;  Выполнять трехмерное моделирование и создание анимации; Моделировать компоненты, оптимизируя моделирование сплошных тел композицией элементарных объектов;  Создавать параметрические электронные модели;  Назначать характеристики конкретным материалам (плотность); Назначать деталям цвета и текстуру;  Создавать сборки из деталей трёхмерных моделей; Создавать сборки конструкций (сборочные единицы);  Собирать смоделированные детали в сборочные единицы в соответствии с требованиями;  Создавать анимацию, чтобы демонстрировать, как работают или собираются отдельные детали. |
| Знать | Техническую терминологию;  Основные элементы ГТД, их назначение и принцип работы; Классификацию компрессоров, камер сгорания, газовых турбин, роторов двигателя;  Нагрузки, действующие на узлы и детали двигателя, силовые схемы двигателя;  Системы смазки, суфлирования, топливопитания, запуска; Методы расчета типовых деталей и их элементов;  Технические требования, предъявляемые к изделиям; Методы расчета типовых деталей и их элементов; Методы и средства нормирования точности; Методы оценки качества и надежности двигателей;  Требования единой системы конструкторской документации; Системы предельных отклонений размеров и форм; Компьютерные операционные системы, позволяющие правильно использовать компьютерные программы и файлы и управлять ими;  Специальные технические операции, которые использует специалист при работе с компьютерной программой для проектирования;  Правила создания фотореалистичных изображений. |

## 

## Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 426

в том числе в форме практической подготовки 272

Из них на освоение МДК . 270

в том числе самостоятельная работа 42

практики, в том числе учебная 72

производственная 72

Промежуточная аттестация 36

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды  профессиональных общих  компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме  практической. подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация. | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| ПК 1.1  ПК 1.2  ОК 01- 05  ОК 09 | Раздел 1. Проектирование и конструирование авиационных  двигателей и его узлов | **168** | 68 | 108 | 18 | 20 | 10 | 36 | 36 | Х |
| ПК 1.1  ПК 1.2  ОК 01 - 05  ОК 09 | Раздел 2 Создание электронных моделей  газотурбинного двигателя и  его узлов | **102** | 60 | 30 | 48 | - | 12 | 36 | Х |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **72** | 72 |  |  |  | | | | 72 |
|  | Учебная практика | **72** | 72 |  |  |  | | | |  |
|  | Промежуточная аттестация | **36** |  |  |  |  | | | |  |
|  | ***Всего:*** | **426** | **272** | **138** | **66** | **20** | **32** | **36** | **72** | **72** |

## Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ),**  **междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1 Проектирование и конструирование авиационных двигателей и его узлов** | | ***168/68*** |
| **МДК 01.01. Проектирование и конструирование авиационных двигателей и его узлов** | | ***168/68*** |
| **Тема 1.1. Узлы и детали ГТД** | **Содержание** | ***44*** |
| 1. Нагрузки, действующие на детали и узлы. Классификация нагрузок. |  |
| 2. Компрессоры. |
| 3. Камеры сгорания |
| 4. Газовые турбины |
| 4. Выходные устройства. |
| 5. Приводы агрегатов и редукторы |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***8*** |
| Изучение конструкции осевого компрессора |  |
| Изучение конструкции камеры сгорания и сравнительный анализ видов |
| Изучение конструкции газовой турбины и их видов |
| Изучение конструкции редукторов |
| Экспериментальные исследования колебаний лопаток**.** |
| **Тема 1.2. Системы двигателя** | **Содержание** | ***40*** |
| 6.Система смазки |  |
| 7. Система топливопитания |
| 8. Пусковые системы |
| 9. Воздушные системы |
| 10.Гидравлические системы |
| 11. Дренажные системы |
| 12. Обвязка двигателей |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***8*** |
| Изучение конструкции топливных насосов двигателя |  |
| Изучение конструкции центробежных форсунок |
| Изучение и анализ работы пусковой системы |
| Изучение и анализ работы гидравлической системы |
| **Тема 1.3. Качество и надежность двигателей** | **Содержание** | ***22*** |
| 13. Основные понятия и определения теории надежности. Виды надежности. Основные виды состояния изделия. |  |
| 14. Показатели надежности. |
| 15 Показатели безотказности. |
| 16. Вероятность безотказности работы. Вероятность отказа. Средняя наработка на отказ и до отказа. |
| 17. Интенсивность отказа. Параметры потока отказов. Коэффициент К1000 |
| 18. Показатели долговечности. Средний ресурс. Гамма-процентный ресурс, срок службы. Показатель ресурсосбережения |
|  | **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***2*** |
| Расчет показателей надежности. |  |
| Составление и расчеты схем надежности. |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.01.01 Проектирование и конструирование авиационных двигателей и его узлов**   1. Работа с технической. специальной и учебной литературой. 2. Разработка расчетных схем. 3. Выполнение расчётов. 4. Разработка конструкторской документации | |  |
| **Учебная практика МДК.01.01 Проектирование и конструирование авиационных**  **двигателей и его узлов**  **Виды работ (по индивидуальному заданию)**   1. Расчет на прочность профильной части компрессора 2. Расчет хвостовика лопаток компрессора 3. Расчет валов 4. Выполнение эскиза проточной части 5. Проектирование опор ротора и подбор подшипников   Проектирование направляющих аппаратов | | ***36*** |
| **Раздел 2 Создание электронных моделей газотурбинного двигателя и его узлов** | | ***102/60*** |
| **МДК.01.02 Создание электронных моделей газотурбинного двигателя и его узлов** | | ***78*** |
| **Тема 1.1. Разработка проектной и конструкторской документации с**  **применением стандартного**  **программного обеспечения** | **Содержание** | ***78*** |
| 1. Программное обеспечение при проведении проектно-конструкторских работ; |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | ***48*** |
| 1. Разработка и оформлению чертежа детали в ручном режиме по заданию. |  |
| 2. Создание сборочного чертежа и оформление в соответствии с требованиями ЕСКД. |
| 3. Разработка и оформление спецификации |
| 4. Разработка бланков технологических документов |
| 5. Создание файла для 3Д моделирования |
| 6. 3Д моделирование, метод вращения |
| 7. 3Д моделирование, метод выдавливания |
| 8. 3Д моделирование и оформление ассоциативного чертежа |
| 9. 3Д моделирование. Создание ребра жесткости. |
| 10. 3Д моделирование с применением пространственных кривых |
| 11. 3Д моделирование. Сборка. Работа со спецификацией. |
| 12. 3Д моделирование. Сборка. Работа с библиотеками. |
| 13. 3Д моделирование. Выбор оптимального конструкторского решения. |
| 14. Анализ чертежа детали и выбор способа проектирования 3D модели с последующим применением массива по концентрической сетке. |
| 15. Анализ чертежа детали и выбор способа проектирования 3D модели с последующим применением массива по кривой |
| 16. Анализ конструкции, расчет и выбор стандартных изделий из библиотек. Работа с библиотеками стандартных изделий |
| 17. Анализ конструкции лопастей, расчет размеров и назначение сечений |
| 18. Разработка 3D модели лопастей по выполненным расчетам и сечениям с применением дополнительных плоскостей |
|  | 19. Создание параметрических электронных моделей |
| 20. Назначение характеристик деталям по цвету, текстуре, плотности |
| 21. Создание фотореалистичных изображений |
| 22. Создание 3D аннотаций в электронных моделях |
| 23. Создание сборки из деталей трёхмерных моделей |
| 24. Создание анимации, с демонстрацией работы |
| 25. Создание анимации, с демонстрацией сборки из отдельных деталей |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.01.02 Создание электронных моделей газотурбинного двигателя и его узлов**   1. Работа со стандартными пакетами прикладных программ при проведении расчетных и проектно-конструкторских работ. 2. Выполнение графических работ по индивидуальным данным. 3. Выполнение электронных моделей с применение стандартного программного обеспечения. | |  |
| **Учебная практика МДК.01.02 Создание электронных моделей газотурбинного двигателя и его узлов**  **Виды работ (по индивидуальным данным)**   1. Создавать сборки из деталей трёхмерных моделей. 2. Создавать сборки конструкций (сборочные единицы). 3. Создавать анимацию, чтобы демонстрировать, как работают или собираются отдельные детали. | |  |
| **Курсовой проект**  **Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным. Тематика курсовых проектов:**   1. Проектирование осевого компрессора 2. Проектирование редуктора   **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту**   1. Выполнение расчетов. 2. Выполнение эскизного проекта. 3. Оформление конструкторских документов. 4. Оформление текстовых документов. | | ***20*** |
| **Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом**   1. Проведение предпроектного исследования: 2. Изучение и анализ специальной технической литературы. 3. Выполнение расчетов. | | ***10*** |
| **Производственная практика**  **Виды работ:**   1. Разработка проектной и рабочей конструкторской документации с применением стандартного программного обеспечения. 2. Внесение необходимых изменений в чертежи общего вида конструкций, сборочных единиц и деталей, схемы механизмов, габаритные и монтажные чертежи по эскизным документам. 3. Контроль чертежей. 4. Выполнение деталировки сборочных чертежей, технические расчеты в соответствии с типовыми расчетами, с применением стандартного программного обеспечения. 5. Разработка электронных трёхмерных моделей, создание анимации. | | ***72*** |
| **Промежуточная аттестация** | | **36** |
| **Всего** | | **426** |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Конструкция двигателей» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Компьютерное проектирование», оснащенная в соответствии   
с п. 6.1.1.3 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по специальности.

* 1. **Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные и электронные издания

1. Немцова, Т. И. Компьютерная графика и web-дизайн : учебное пособие / Т.И. Немцова, Т.В. Казанкова, А.В. Шнякин ; под ред. Л.Г. Гагариной. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2022. — 400 с. + Доп. материалы [Электронный ресурс]. — (Среднее профессиональное образование). - ISBN 978-5-8199-0790-0. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1815964

2. Селезнев, В. А. Компьютерная графика: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. А. Селезнев, С. А. Дмитроченко. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 218 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08440-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471213

## Дополнительные источники

1. Зиновьев Д.В. Основы проектирования в КОМПАС-3D v17 / Дмитрий Зиновьев – 2- е изд. 2018. Р. ISBN: 978-5-97060-679-7. Текст: непосредственный.

1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
   ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля*[[3]](#footnote-3)* | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 1.1. Разрабатывать теоретические компоновочные чертежи и электронные макеты деталей, узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей; | Оформление и выпуск компоновочных чертежей деталей и узлов двигателей и кинематических схем в соответствии с требованиями нормативно-технической  документации  Оформление и выпуск компоновочных чертежей деталей и узлов двигателей и кинематических схем с пользованием стандартного программного обеспечения при оформлении документации | Экспертное наблюдение выполнения  практических работ, курсового проекта  заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ПК 1.2. Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов функциональных систем, характеристик авиационных двигателей; | Выполнение расчетов деталей и узлов, кинематических схем, характеристик авиационного  двигателя и его агрегатов | Экспертное наблюдение выполнения  практических работ, курсового проекта  заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ПК 1.3. Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей | Чтение чертежей узлов, агрегатов и функциональных систем авиационных двигателей  Применение справочных материалов для определения нагрузок, действующих на узлы и детали двигателя, силовые схемы двигателя; | Экспертное наблюдение выполнения  практических работ, курсового проекта  заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ПК 1.4 Разрабатывать трехмерные модели систем и агрегатов проектируемого двигателя | Создание трехмерных моделей проектируемых деталей, узлов,  систем проектируемого двигателя | Экспертное наблюдение выполнения  практических работ, курсового проекта  заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач  профессиональной  деятельности применительно к различным контекстам | Поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности.  Выбор варианта решения поставленных задач на основании  имеющейся информации в своей профессиональной деятельности.  Решение поставленных задач применительно к различным контекстам в своей работе. | Экспертное наблюдение выполнения  практических работ,  заданий на учебной и производственной  практиках, курсового проекта:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 02. Использовать  современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной  деятельности | Применение современных средств  поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения задач профессиональной деятельности  Применение информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение выполнения  практических работ,  заданий на учебной и производственной  практиках, курсового проекта:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 03. Планировать и  реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую  деятельность в  профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных  ситуациях | Планирование и реализация  собственного профессионального и личностного развития  Реализация предпринимательской деятельности в профессиональной сфере.  Использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях. | Экспертное наблюдение выполнения  практических работ,  заданий на учебной и производственной  практиках, курсового проекта:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 04. Эффективно  взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Эффективная работа в коллективе и команде  Профессиональное взаимодействие с подчинёнными и руководством | Экспертное наблюдение выполнения  практических работ,  заданий на учебной и производственной  практиках, курсового проекта:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с  учетом особенностей  социального и культурного контекста | Грамотное устное и письменное  осуществление коммуникаций на государственном языке Российской Федерации  Применение правил делового  этикета, делового общения с учетом особенностей социального и культурного контекста | Экспертное наблюдение выполнения  практических работ,  заданий на учебной и производственной  практиках, курсового проекта:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной  документацией на государственном и иностранном языках. | Применение различных видов специальной документации на  государственном и иностранном языках в профессиональной  деятельности. | Экспертное наблюдение выполнения  практических работ,  заданий на учебной и производственной  практиках, курсового проекта:  оценка процесса оценка результатов |

## Приложение 1.2

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СБОРКИ И ИСПЫТАНИЯ УЗЛОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ, РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# «ПМ.02 ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОЕКТИРОВАНИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ СБОРКИ И ИСПЫТАНИЯ УЗЛОВ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ, РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ»

## Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

* + 1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| **ОК 01.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности  применительно к различным контекстам. |
| **ОК 02.** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации  информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| **ОК 03.** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных  ситуациях. |
| **ОК 04.** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| **ОК 05.** | Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном  языке Российской Федерации с учетом особенностей социального и культурного контекста. |
| **ОК 09.** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

1.1.2. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| **ВД 2** | Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации |
| **ПК 2.1.** | Осуществлять техническое сопровождение проектирования технологических процессов сборки при производстве узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей; |
| **ПК 2.2.** | Разрабатывать технологические процессы испытания узлов и двигателей в испытательном производстве; |
| **ПК 2.3.** | Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов, агрегатов, функциональных систем авиационных двигателей; |
| **ПК 2.4.** | Производить расчеты параметров процесса испытания узлов и двигателей в соответствии с технологическим процессом согласно нормативным требованиям; |
| **ПК 2.5.** | Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины |

* + 1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должны

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | Проектирования технологических процессов сборки узлов и двигателей в механосборочном и сборочном производстве с применением стандартного программного обеспечения при оформлении документации.  Проектирования технологических процессов испытания  узлов и двигателей в испытательном производстве |
| Уметь | читать чертежи сборочных узлов и двигателя;  применять критерии для оценки технологичности;  разрабатывать технологические схемы сборки узлов или изделий;  определять последовательность выполнения работы по сборке узлов или изделий;  составлять и рассчитывать сборочные размерные цепи; определять методы обеспечения точности сборки;  выбирать способы базирования деталей при сборке узлов или изделий;  выбирать сборочный инструмент, приспособления, оборудование и вспомогательные материалы в соответствии с технологическим решением;  нормировать сборочные операции;  оформлять технологическую документацию;  применять системы автоматизированного проектирования при оформлении карт технологического процесса сборки;  оформлять технологические извещения по уточнению технологических процессов;  разрабатывать инструкции по техническому обслуживанию оборудования и приспособлений;  нормировать сборочные операции;  определять показатели и параметры точности изделий;  выбирать методы контроля, средства контроля и измерения;  осуществлять контроль технологической дисциплины;  определять вид применяемого испытания;  выбирать оборудование и технологическую оснастку для проведения испытаний;  анализировать содержание программы испытаний; составлять план проведения испытаний;  определять виды и содержание операций при проведении испытаний;  разрабатывать технологические документы для проведения испытаний;  выбирать средства контроля параметров при проведении испытаний;  рассчитывать параметры процессов испытаний; оформлять результаты испытаний;  обслуживать испытательные стенды и оборудование;  снимать показания контрольно-измерительной аппаратуры;  безопасность работ при проведении испытаний. |
| Знать | назначение и конструктивно-технологические признаки  собираемых узлов и изделий;  принципы построения производственных процессов изготовления двигателей;  принципы организации и виды сборочного производства; этапы проектирования процесса сборки;  методы обеспечения точности сборки;  методы и средства контроля сборочных процессов; технологические формы, виды и методы сборки; виды соединений в конструкциях изделий; подготовка деталей к сборке;  назначение и особенности применения подъёмно-транспортного, складского производственного оборудования;  типовые процессы сборки основных видов соединений, оборудование и инструменты для сборочных работ; порядок выполнения сборки неподвижных неразъёмных и разъёмных соединений;  порядок выполнения сборки механизмов передачи движения и механизмов вращательного движения;  особенности сборки трубопроводов;  виды и технологию сборки неразъёмных соединений; технологические методы сборки, обеспечивающие качество сборки узлов;  методы контроля качества выполнения сборки узлов; критерии оценки технологичности сборочной единицы и изделия;  классификацию и принципы действия технологического оборудования сборочного производства;  порядок проектирования технологических схем сборки;  виды технологической документации сборки;  порядок разработки технологического процесса сборки; виды и методы соединения сборки;  виды и перечень технологической документации в составе комплекта по сборке узлов и двигателя;  принципы составления и расчёта размерных цепей; методы обеспечения точности сборки проектируемого узла;  системы автоматизированного проектирования в оформлении технологических карт для сборки узлов;  показатели и параметры точности изделий;  методы контроля;  средства контроля и измерения;  виды и порядок проведения контроля технологической дисциплины;  классификацию испытаний и их назначение;  оборудование и технологическую оснастку, применяемые при испытаниях;  методы и виды средств контроля, применяемые при испытаниях;  назначение и содержание программы испытаний; виды испытаний и доводки узлов двигателя;  методы диагностирования двигателей;  виды документов, используемых для разработки технологического процесса испытаний;  оборудование и технологическую оснастку, применяемые при испытаниях;  автоматизированные системы контроля при испытаниях двигателя и его узлов;  виды и причины неисправностей в двигателе;  виды расчетов обеспечивающих проведение испытаний; структуру и содержание протокола испытаний;  порядок проведения испытаний;  виды контрольно-измерительной аппаратуры, принцип их работы,  правила безопасности при проведении испытаний двигателей, деталей, сборочных единиц, узлов и агрегатов функциональных систем авиационных двигателей, порядок устранения аварийных ситуаций. |

## Количество часов, отводимое на освоение профессионального модуля

Всего часов 453

в том числе в форме практической подготовки 328

Из них на освоение МДК 225

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе учебная 72

производственная 144

Промежуточная аттестация 36

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды  профессиональных общих  компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме  практической. подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторных и практических занятий | Курсовых работ (проектов) | Самостоятельная работа | Промежуточная аттестация. | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| ПК 2.1  ПК 2.2  ПК 2.3  ПК 2.4  ОК 01 -05  ОК 09 | Раздел 1 Проектирование технологических процессов сборки узлов и двигателей в  механосборочном и сборочном производстве | **141** | 84 | 65 | 44 | 10 |  | 36 | 36 |  |
| ПК 2.5-2.8  ОК 01-05  ОК 09 | Раздел 2 Проектирование технологических процессов испытания узлов и двигателей  в испытательном производстве | **84** | 28 | 44 | 18 | 10 |  | 36 |  |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **144** | 144 |  |  |  | | | | 144 |
|  | Учебная практика | **72** | 72 |  |  |  | | | |  |
|  | Промежуточная аттестация | **36** |  |  |  |  | | | |  |
|  | ***Всего:*** | ***453*** | ***328*** | ***109*** | ***62*** | ***20*** |  | ***36*** | ***72*** | ***144*** |

## Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ),**  **междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1 Проектирование технологических процессов сборки узлов и двигателей в механосборочном и сборочном производстве** | | **141/84** |
| **МДК.02.01 Проектирование технологических процессов сборки узлов и двигателей в механосборочном и сборочном производстве** | | **141/84** |
| **Тема 1.1. Основные понятия сборки узлов и двигателя** | **Содержание** | **30** |
| 1. Изделие. Классификация, виды, структура |  |
| 2.Типы производства, классификация, характеристика типов производства. |
| 3. Методы обеспечения точности сборки |
| 4. Основы теории размерных цепей |
| 4. Технологичность конструкции изделия. Классификация. Виды. |
| 5. Оценка технологичности сборочной единицы. |
| 6. Явления и процессы при сборке. Сопряжения и соединения сборочных элементов. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Определение типа производства и его характеристика |  |
| Расчет сборочной размерной цепи |
| Анализ технологичности сборочной единицы |
| Анализ сопряжений и соединений в сборочной единице |
| **Тема 1.2. Техническая**  **подготовка сборочного процесса** | **Содержание** | **24** |
| 7. Технологический процесс сборки. Виды сборочных работ. |  |
| 8. Структура сборочной операции |
| 9. Техническая подготовка процесса сборки. Оборудование для выполнения сборочных работ |
| 10. Технологическая оснастка сборочных работ: приспособления и сборочный инструмент, вспомогательные материалы |
| 11. Контроль сборочных процессов |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **10** |
| Анализ структуры сборочной операции. |  |
| Выбор оборудования для выполнения сборочных работ. |
| Выбор инструмента и вспомогательных материалов для выполнения сборочных работ. |
| Выбор приспособлений для выполнения сборочной операции. |
| **Тема 1.3. Проектирование технологического процесса сборки** | **Содержание** | **55** |
| 12. Структура процесса сборки. Исходная информация для разработки технологического процесса. Последовательность разработки технологического процесса. |  |
| 13. Технологическая документация. Виды. Порядок оформления. |
| 14.Внесение изменений в технологический процесс. Применяемые документы и порядок выполнения. |
| 15. Входной контроль деталей и узлов. Комплектация деталей. Подбор деталей. Требования, предъявляемые к операции. |
| 16. Промывка и очистка деталей. Оборудование. Требования, предъявляемые к операции. |
| 17. Технология сборки неподвижных разъемных соединений. Характеристика резьбовых соединений. Сборка резьбовых соединений. |
| 18. Контроль усилия затяжки. Способы контроля. Достоинства и недостатки. |
| 19. Способы стопорения резьбовых соединений. Достоинства и недостатки. Область применения. |
| 20. Сборка шлицевых и шпоночных соединений. |
| 21. Технология сборки неразъёмных соединений. Сборка соединений с гарантированным натягом. Виды соединений. Применяемое оборудование и технологическая оснастка. |
| 22. Сборка сварных и паяных соединений. Классификация. Применяемое  оборудование и оснастка. Сборка деформационных заклепочных, деформационных и клеевых соединений. Требования, предъявляемые к сборке. Область применения. |
| 23. Технология сборки соединений трубопроводов. Общая характеристика соединений трубопроводов. Особенности сборки соединений трубопроводов. |
| 24. Особенности сборки механизмов передачи движения. Общая характеристика механизмов передачи движения. Сборка передач с цилиндрическими, коническими и червячными передачами. |
| 25. Технология сборки механизмов вращательного движения. Требования к сборке. |
| 26. Технология балансировки роторов. Общие сведения о балансировке. |
| 27. Балансировочные станки и оснастка. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | **24** |
| Составление схемы сборки узла. |  |
| Анализ видов и назначения способов стопорения. |
| Выбор способов стопорения резьбовых соединений. |
| Разработка технологической операции сборки узла двигателя. |
| Выбор балансировочного станка. |
| Анализ технологического процесса сборки компрессора |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.02.01 Проектирование технологических процессов сборки узлов и двигателей в механосборочном и сборочном производстве**   1. Работа с технической. специальной и учебной литературой. 2. Разработка технологического процесса сборки узла. 3. Выполнение расчётов. | |  |
| **Учебная практика МДК.02.01 Проектирование технологических процессов сборки узлов и двигателей в механосборочном и сборочном производстве**  **Виды работ (по индивидуальному заданию)**   1. Оформление текстовых и технологических документов с применением современного программного обеспечения 2. Разработка технологического процесса сборки узла с применением современного программного обеспечения. 3. Выполнение расчётов с применением современного программного обеспечения 4. Анализ эффективности технологического процесса, возможности его усовершенствования. | | **36** |
| **Раздел 2. Проектирование технологических процессов испытания узлов и двигателей в испытательном производстве** | | **84/28** |
| **МДК.02.02 Проектирование технологических процессов испытания узлов и двигателей в испытательном производстве** | | **84/28** |
| **Тема 1.1. Испытания ГТД** | **Содержание** | **10** |
| 1. Классификация испытаний. Группы испытаний. Назначение. Режимы испытаний |  |
| 2. Исследовательские, опытные, серийные испытания. Задачи, назначение, Объекты испытаний. |
| 3. Циклические, эквивалентные, испытания на ресурс, по профилю полета |
| 4.Назначение и задачи сертификационных испытаний. Специальные испытания |
| 5. Назначение и задачи предъявительских и приемосдаточных испытаний. Требования к испытаниям. Параметры, подлежащие измерению. |
| 6. Назначение и задачи квалификационных, периодических и технологических испытаний |
| 7. Назначение и задачи летных испытаний. Летающие лаборатории. |
| **Тема 1.2. Испытания узлов ГТД** | **Содержание** | **12** |
| 8. Назначение и задачи испытаний лопаточных машин. Испытание компрессора и турбины. |  |
| 9. Испытание входных устройств |
| 10.Испытание камер сгорания. Определение характеристик по полноте сгорания. |
| 11.Испытание сопел. Схемы стендов. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8** |
| Расчет и построение характеристик по результатам испытаний |  |
| Расчет параметров испытательного оборудования |
| **Тема 1.3. Контроль качества** | **Содержание** | **10** |
| 12. Показатели и параметры точности изделий. Методы контроля. |  |
| 13. Средства контроля и измерения |
| 14. Контроль технологической дисциплины. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| Выбор средств контроля и измерений |  |
| Проведение контроля технологической дисциплины |
| **Тема 1.4 Измерение параметров** | **Содержание** | **22** |
| 16. Виды и методы измерений. Погрешности измерений и приборов. Требования к измерительным приборам. |  |
| 17. Контактные и бесконтактные методы измерения температуры. Терморезистерные и термоэлектрические преобразователи. Измерение температуры движущегося газа |
| 18. Абсолютное и избыточное давление. Исследование потоков газа. Приемники давления. |
| 19. Измерение силы тяги двигателя. Механические динамометры, Электрические динамометры |
| 20. Измерение числа оборотов ротора. Тахометры. |
| 21.Колебания в двигателе. Датчики для измерения вибраций. |
| 22.Методы измерения расходов жидкостей и газов. Расходомеры. |
| 23. Измерение быстроменяющихся величин. Осциллографы. |
| 24. Автоматизированные системы контроля параметров двигателя на стендах |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8** |
| Выбор термопар для контроля температуры |  |
| Изучение конструкции и принципа работы приемников для измерения полного и статического давления. |
| Изучение конструкции приборов для измерения давления. |
| Изучение конструкции и работы объемных и массовых расходомеров |
| **Тема 1.5 Разработка технологического процесса испытания двигателя** | **Содержание** | **8** |
| 25. Порядок разработки технологического процесса испытаний. Исходные данные. |  |
| 26. Виды технологических документов. Правила оформления. Основные виды технологических операций испытаний. Протокол испытаний |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Оформление технологических документов |  |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.02.02 Проектирование технологических процессов испытания узлов и двигателей в испытательном производстве**   1. Работа с технической. специальной и учебной литературой. 2. Анализ результатов испытаний узла. 3. Выполнение расчётов. | |  |
| **Учебная практика МДК.02.02 Проектирование технологических процессов испытания узлов и двигателей в испытательном производстве**  **Виды работ**   1. Изучение систем двигателя 2. Анализ результатов испытаний 3. Изучение принципа работы и особенностей конструкции испытательного оборудования 4. Проектирование технологического процесса испытаний | | **36** |
| **Курсовой проект**  **Выполнение курсового проекта по модулю является обязательным. Тематика курсовых проектов**   1. Технологический процесс сборки узла двигателя (наименование узла) 2. Технологический процесс испытания узла двигателя (наименование узла) | | **20** |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовому проекту**   1. Анализ исходной документации 2. Составление схемы сборки 3. Выбор оборудования и технологической оснастки 4. Выбор методов и средств контроля 5. Анализ возможностей усовершенствования технологического процесса | |
| **Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовым проектом (работой)**   1. Определение задач работы 2. Изучение литературных источников 3. Выполнение расчетов 4. Оформление технологической и текстовой документации с применением современного программного обеспечения | | **10** |
| **Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ**   1. Разработка и оформление технологических документов в соответствии с требованиями ЕСТД на основе применения ИКТ. 2. Внесение изменений в технологический процесс согласно НТД 3. Оформление извещений по изменению ТД в соответствии с требованиями НТД 4. Разработка инструкций по работе с оборудованием или оснасткой в соответствии с требованиями НТД 5. Оформление технического заказа на проектирование оснастки или средств измерения в соответствии с требованиями НТД 6. Проведение фотографии рабочего времени согласно методике, применяемой на предприятии. 7. Выполнение контроля технологической дисциплины слесаря – сборщика на рабочем месте согласно СТП. | | **144** |
| **Промежуточная аттестация** | | **36** |
| **Всего** | | **476** |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Технология сборки двигателей» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Лаборатория «Испытания двигателей», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной образовательной программы по специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные и электронные издания

1. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения: сборка и монтаж : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 241 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04387-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/472692>

**3.2.2 Дополнительные источники**

1. Рахимянов, Х. М. Технология машиностроения : учебное пособие для среднего профессионального образования / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов. — 3-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 252 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04385-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472966

1. Технологическая оснастка : учебное пособие для вузов / Х. М. Рахимянов, Б. А. Красильников, Э. З. Мартынов, В. В. Янпольский. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 265 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-04474-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471999>
2. Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru
3. Федеральный портал «Российское образование» – URL: [http://edu.ru](http://edu.ru/)
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
   ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля*[[4]](#footnote-4)* | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 2.1 Осуществлять техническое сопровождение проектирования технологических процессов сборки при производстве узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей | Выполнение работ в соответствии с установленными регламентами с соблюдением правил безопасности труда, санитарными нормами | Экспертное наблюдение выполнения  практических работ, курсового проекта  заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса |
| ПК 2.2 Разрабатывать технологические процессы испытания узлов и двигателей в испытательном производстве | Выполнение технологических процессов испытания в соответствие с алгоритмом действий и требований нормативно-технической документации |
| ПК 2.3 Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей | Оформление и выпуск технологической документации на спроектированные технологические процессы в соответствии с требованиями нормативно-технической  документации |
| ПК 2.4 Производить расчеты параметров процесса испытания узлов и двигателей в соответствии с технологическим процессом согласно нормативным требованиям | Выполнение расчетов параметров процесса испытания согласно нормативным требованиям |
| ПК 2.5 Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины | Выполнение контроля параметров качества в соответствии с алгоритмом действия  Выполнение контроля технологической дисциплины в соответствие с требованиями нормативно-технической  документации |
| ОК 01. Выбирать способы решения задач  профессиональной | Поиск и анализ требуемой информации для осуществления профессиональной деятельности  Решение поставленных задач применительно к различным контекстам в своей работе | Экспертное наблюдение выполнения практических работ, |
| ОК 02. Использовать  современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для выполнения задач профессиональной  деятельности | Применение современных средств поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения задач профессиональной деятельности  Применение информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности |
| ОК 03. Планировать и  реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую  деятельность в  профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных  ситуациях | Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития  Реализация предпринимательской деятельности в профессиональной сфере  Использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях |
| ОК 04. Эффективно  взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Эффективная работа в коллективе и команде  Профессиональное взаимодействие с подчинёнными и руководством |
| ОК 05. Осуществлять устную и письменную коммуникацию на государственном языке Российской Федерации с  учетом особенностей  социального и культурного контекста | Грамотное устное и письменное осуществление коммуникаций на государственном языке Российской Федерации  Применение правил делового этикета, делового общения с учетом особенностей социального и культурного контекста |
| ОК 09. Пользоваться профессиональной  документацией на государственном и иностранном языках. | Применение различных видов специальной документации на государственном и иностранном языках в профессиональной  деятельности. |

## Приложение 1.3

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

## «ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТРУКТУРНОГО

## ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ**

# ПМ.03 ОРГАНИЗАЦИЯ РАБОТЫ СТРУКТУРНОГО ПОДРАЗДЕЛЕНИЯ

## Цель и планируемые результаты освоения профессионального модуля

В результате изучения профессионального модуля обучающийся должен освоить основной вид деятельности: организация работы структурного подразделения   
и соответствующие ему общие и профессиональные компетенции:

* + - 1. Перечень общих компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование общих компетенций** |
| **ОК 01.** | Выбирать способы решения задач профессиональной деятельности применительно к различным контекстам. |
| **ОК 02.** | Использовать современные средства поиска, анализа и интерпретации информации, и информационные технологии для выполнения задач профессиональной деятельности. |
| **ОК 03.** | Планировать и реализовывать собственное профессиональное и личностное развитие, предпринимательскую деятельность в профессиональной сфере, использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных  ситуациях. |
| **ОК 04.** | Эффективно взаимодействовать и работать в коллективе и команде. |
| **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 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. |
| **ОК 09.** | Пользоваться профессиональной документацией на государственном и иностранном языках. |

* + - 1. Перечень профессиональных компетенций

|  |  |
| --- | --- |
| **Код** | **Наименование видов деятельности и профессиональных компетенций** |
| **ВД 3** | Организация работы структурного подразделения |
| **ПК 3.1.** | Координировать работу производственного участка и осуществлять взаимодействия со структурными подразделениями предприятия; |
| **ПК 3.2.** | Производить основные расчёты экономических показателей работы производственного участка; |
| **ПК 3.3.** | Проверять качество выполняемых работ на производственном участке |
| **ПК 3.4.** | Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке |

* + - 1. В результате освоения профессионального модуля обучающийся должен:

|  |  |
| --- | --- |
| Владеть навыками | Организации работы структурного подразделения |
| Уметь | использовать приемы деловой коммуникации;  управлять конфликтами;  организовывать работу коллектива в соответствии с трудовым законодательством;  обеспечивать исполнителей предметами, средствами труда;  контролировать результат выполнения заданий;  планировать собственную работу и работу подразделения с целью минимизации потерь рабочего времени;  рассчитывать экономическую эффективность производственной деятельности;  рассчитывать требуемое количество работников для выполнения плановых заданий;  применять типовые организационные решения по выполнению производственных заданий в случае выхода из строя технологического оборудования, нарушения планов снабжения заготовками, материалами, инструментами, приспособлениями и технической документацией, невыхода подчиненных  работников на работу;  рассчитывать и анализировать основные технико-экономические показатели деятельности подразделения;  контролировать соблюдение правил техники безопасности, выполнения требований охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке;  проводить различные виды инструктажа;  расследовать и проводить учет несчастных случаев.  определять показатели качества продукции;  контролировать качество выпускаемой продукции;  контролировать качество выполняемых работ |
| Знать | организацию производственного и технологического процесса, методические, нормативно-технические документы и руководящие материалы по организации работы структурного подразделения;  права и обязанности работников в сфере профессиональной  деятельности;  законодательные акты и другие нормативные документы, регулирующие правовые отношения в процессе профессиональной деятельности;  материально-технические, трудовые и финансовые ресурсы организации, показатели их эффективного использования; механизмы ценообразования на продукцию (услуги), формы оплаты труда в современных условиях;  методику разработки бизнес-плана;  функции, виды и особенности менеджмента в области профессиональной деятельности;  принципы делового общения в коллективе;  основные технико-экономические показатели деятельности предприятия  основы психологии труда, конфликтологии и организационной психологии;  положения трудового кодекса Российской Федерации, регулирующие оплату труда, режим труда и отдыха;  виды инструктажа и порядок проведения;  средства индивидуальной защиты;  виды ответственности за нарушение требований по безопасности труда;  показатели качества, требования к качеству в условиях рынка, задачи и функции служб технического контроля на  предприятии;  факторы и условия, влияющие на обеспечение качество продукции |

Всего часов – 294

в том числе в форме практической подготовки – 228

Из них на освоение МДК – 138

в том числе самостоятельная работа

практики, в том числе: учебная − 72

производственная − 72

Промежуточная аттестация – 24

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Структура профессионального модуля**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Коды  профессиональных общих  компетенций | Наименования разделов профессионального модуля | Всего, час. | В т.ч. в форме  практической. подготовки | Объем профессионального модуля, ак. час. | | | | | | |
| Обучение по МДК | | | | | Практики | |
| Всего | В том числе | | | |
| Лабораторных. и практических. занятий | Курсовых работ (проектов)3 | Самостоятельная работа*4* | Промежуточная аттестация. | Учебная | Производственная |
| *1* | *2* | *3* | *4* | *5* | *6* | *7* | *8* | *9* | *10* | *11* |
| ПК 3.1-3.3  ОК 01-07,  ОК 09 | Раздел 1 Организация  работы структурного подразделения | **138** | 84 | 42 | 54 | 10 |  | 24 |  |  |
|  | Производственная практика (по профилю специальности), часов | **72** | 72 |  |  |  | | | | **72** |
|  | Учебная практика | **72** | 72 |  |  |  | | | **72** |  |
|  | Промежуточная аттестация | **24** |  |  |  |  | | | |  |
|  | ***Всего:*** | ***294*** | ***228*** | ***42*** | ***54*** | ***10*** |  | ***24*** | ***72*** | ***72*** |

## Тематический план и содержание профессионального модуля (ПМ)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем профессионального модуля (ПМ),**  **междисциплинарных курсов (МДК)** | **Содержание учебного материала,**  **лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная учебная работа обучающихся, курсовая работа (проект)** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** |
| **1** | **2** | **3** |
| **Раздел 1 Организация работы структурного подразделения** | | ***138/84*** |
| **МДК.03.01 Организация работы структурного подразделения** | | ***138/84*** |
| **Тема 1. Правовое обеспечение профессиональной деятельности** | | ***12*** |
|  | **Содержание** |  |
| 1. Правовое регулирование экономических отношений. |
| 2.Предпринимательская деятельность, ее виды и функции. |
| 3. Субъекты предпринимательской деятельности. |
| 4. Правовое положение субъектов предпринимательской деятельности |
| 4. Гражданско-правовой договор. |
| 5. Правовое регулирование договорных отношений. |
| 6. Защита гражданских прав и экономические споры. |
| 7. Трудовое право и трудовой договор. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***6*** |
| Оформление гражданско-правового договора |  |
| Оформление трудового договора |
| **Тема 2. Основы современного менеджмента** | | ***12*** |
|  | **Содержание** |  |
| 1. Функции менеджмента: планирование, организация, мотивация, контроль, координация. |
| 2. Организация и ее среда |
| 3. Мотивация и делегирование полномочий. |
| 4. Принятие решений, виды и принципы решений. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***2*** |
| Коммуникации в менеджменте: мотивация и стиль управления |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | ***-*** |
| **Тема 3. Социальная психология** | | ***12*** |
|  | **Содержание** |  |
| 1. Социально – психологическая характеристика личности. |
| 2. Группа как социально – психологический феномен. |
| 3. Психология профессий. |
| 4.Социальная психология общения и взаимодействия людей. Проблема межличностных  отношений |
| 5. Природа конфликтов. Управление конфликтом. Пути разрешения конфликтов. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***8*** |
| Профессиональное и деловое общение. |  |
| Стратегия поведения в конфликтной ситуации. |
| **Тема 4. Контроль качества** | | ***12*** |
|  | **Содержание** |  |
| 1. Показатели качества, требования к качеству в условиях рынка, |  |
| 1. Факторы и условия, влияющие на обеспечение качество продукции |
| 1. Задачи и функции служб технического контроля на предприятии; |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***6*** |
| Определять показатели качества продукции; |  |
| Контролировать качество выпускаемой продукции |
| Контролировать качество выполняемых работ |
| **Тема 5. Экономика организации** | | ***48*** |
|  | **Содержание** |  |
| 1. Современная рыночная экономика: основы, принципы функционирования, структура. |
| 2. Структура предприятия, производственный процесс. |
| 3. Основные средства предприятия. |
| 4. Оборотные средства предприятия. |
| 5. Кадры и производительность труда. |
| 6. Формы и системы оплаты труда. |
| 7. Технико-экономическое планирование. |
| 8. Производственная программа и производственная мощность. |
| 9. План технического развития и повышения эффективности производства. |
| 10.Издержки производства и себестоимость продукции, услуг. |
| 11.Ценообразование. Прибыль и рентабельность. |
| **В том числе практических занятий и лабораторных работ** | ***26*** |
| Расчет технологической себестоимости. |  |
| Расчет годовой экономии от внедрения приспособления. |
| Расчет показателей эффективности использования основных фондов. |
| Расчет показателей оборачиваемости оборотных средств |
| Расчет роста производительности труда. |
| Расчет заработной платы работников при сдельных формах оплаты труда. |
| Расчет заработной платы работников при повременных формах оплаты труда. |
| Расчет потребности в оборудовании и построение графика загрузки рабочих мест. |
| Расчет численности основных рабочих. |
|  | Расчет численности вспомогательных рабочих. |  |
| **Примерная тематика самостоятельной учебной работы при изучении МДК.03.01 Организация деятельности структурного подразделения**   1. Работа с технической, специальной и учебной литературой. 2. Выполнение расчётов. | |  |
| **Учебная практика МДК.03.01 Организация деятельности структурного подразделения**  **Виды работ (работа в командах по индивидуальному заданию)**   1. Формирование понимания основных принципов создания команд и необходимых условий успешной командной работы. 2. Управление персоналом и организационное поведение 3. Деловые игры. 4. Решение ситуационных задач. | | ***72*** |
| **Курсовой проект**  **Выполнение курсовой работы по модулю является обязательным. Тематика курсовых проектов**   1. Расчет технико-экономических показателей сборочного участка, 2. Технико-экономическое обоснование модернизации работ. | | ***10*** |
| **Обязательные аудиторные учебные занятия по курсовой работе Тема 1**   1. Расчет производственной программы 2. Расчет потребности в оборудовании, построение графика загрузки рабочих мест. 3. Расчет численности работающих 4. Составление сводной ведомости фонда оплаты труда 5. Составление ведомости комплектующих изделий. 6. Расчет сметы расходов на содержание и эксплуатацию оборудования 7. Расчет сметы общецеховых расходов 8. Составление плановой калькуляции 9. Расчет основных технико-экономических показателей участка | |
| **Тема 2**   1. Анализ существующего производственного (технологического) процесса в структурном подразделении 2. Описание предлагаемого усовершенствования производственного (технологического) процесса в структурном подразделении 3. Анализ предлагаемых вариантов 4. Нормирование модернизированных работ 5. Технико-экономическое обоснование предлагаемого усовершенствования производственного (технологического) процесса | |
| ***Самостоятельная учебная работа обучающегося над курсовой работой***   1. Определение задач работы 2. Изучение литературных источников 3. Анализ исходных материалов и информации 4. Выполнение расчетов | |  |
| ***Производственная практика (если предусмотрена итоговая (концентрированная) практика) Виды работ***   1. Планировать собственную работу и работу подразделения с целью минимизации потерь рабочего времени; 2. Рассчитывать требуемое количество работников для выполнения плановых заданий; 3. Составлять календарный план работы структурного подразделения; 4. Контролировать соблюдение правил техники безопасности, производственной санитарии и электробезопасности в структурном подразделении; 5. Обеспечивать исполнителей предметами, средствами труда и контролировать результат выполнения заданий; 6. Проводить различные виды инструктажа | | ***72*** |
| **Промежуточная аттестация** | | **24** |
| **Всего** | | **294** |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

* 1. **Для реализации программы профессионального модуля должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:**

Кабинет «Экономика и менеджмент» оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

Оснащенные базы практики в соответствии с п. 6.1.2.4 примерной основной образовательной программы по специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организации выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Арзуманова Т.И. Экономика организации: Учебник / Т.И. Арзуманова, М.Ш. Мачабели.- М.: Дашков и К, 2018. SBN: 978-5-394-02049-0. - Текст: непосредственный.
2. Баскакова О.В. Экономика предприятия (организации): Учебник / О.В. Баскакова, Л.Ф. Сейко. - М.: Дашков и К, 2018. ISBN: 978-5-394-01688-2. . - Текст: непосредственный.
3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. Альпина Бизнес Букс, 2018. ISBN 978-5-9614-5335-5. . - Текст: непосредственный.
4. Егоров, В. П. Документоведение и документационное обеспечение управления в условиях цифровой экономики : учебное пособие для спо / В. П. Егоров, А. В. Слиньков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. ISBN: 978-5-8114-7356-4. . - Текст: непосредственный.
5. Павлова, Р. С. Документирование управленческой деятельности : учебное пособие для спо / Р. С. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 272 с. — ISBN 978-5-8114- 7067-9. . - Текст: непосредственный.
6. Цветков, А. Н. Основы менеджмента : учебник для спо / А. Н. Цветков. — Санкт- Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5803-5. - Текст: непосредственный.
   * 1. **Основные электронные издания**

1. Барышникова, Н. А. Экономика организации : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. А. Барышникова, Т. А. Матеуш, М. Г. Миронов. - 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 184 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12885-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/468317

2. Коршунов, В. В. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. В. Коршунов. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 347 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11833-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/487810>

3. Мокий, М. С. Экономика организации : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. С. Мокий, О. В. Азоева, В. С. Ивановский ; под редакцией М. С. Мокия. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 297 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13970-9. —Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL:https://urait.ru/bcode/469434

4. Павлова, Р. С. Документационное обеспечение управления : учебник для спо / Р. С. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6959-8. —Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — UR L:https://e.lanbook.com/book/173087 (дата обращения: 19.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

5. Цветков, А. Н. Основы менеджмента : учебник для спо / А. Н. Цветков. — Санкт- Петербург : Лань, 2021. — 192 с. — ISBN 978-5-8114-5803-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/156404 (дата обращения: 19.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

6. Экономика организации : учебник для среднего профессионального образования / Е. Н. Клочкова, В. И. Кузнецов, Т. Е. Платонова, Е. С. Дарда ; под редакцией Е. Н. Клочковой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 382 с. - (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13799-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469692

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Егоров, В. П. Делопроизводство и режим секретности : учебник для спо / В. П. Егоров, А. В. Слиньков. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 312 с. — ISBN 978-5- 8114-7401-1. - Текст: непосредственный.
2. Павлова, Р. С. Документационное обеспечение управления : учебник для спо / Р. С. Павлова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6959-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/173087 (дата обращения: 19.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО МОДУЛЯ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код и наименование профессиональных и общих компетенций, формируемых в рамках модуля*[[5]](#footnote-5)* | Критерии оценки | Методы оценки |
| ПК 3.1 Координировать работу производственного участка и осуществлять взаимодействия со структурными подразделениями предприятия | Организация деятельности на рабочих местах в соответствии с производственными задачами  Формирование продуктивных взаимоотношений внутри коллектива, урегулирование конфликтов  Формирование у подчиненных работников мотивации к  добросовестному и  качественному выполнению работы  Осуществление взаимодействия со структурными подразделениями предприятия | Экспертное наблюдение выполнения практических  работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ПК 3.2. Производить основные расчёты экономических показателей работы производственного участка | Нормирование труда работников структурного подразделения;  Разработка предложений по оптимизации деятельности  структурного подразделения с целью рационального использования рабочего времени и производственного  оборудования  Определение потребности материальных ресурсов;  Установление задания для работников с целью равномерной загрузки оборудования и рабочих, ритмичного выпуска изделий | Экспертное наблюдение выполнения практических  работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ПК 3.3. Проверять качество выполняемых работ на производственном участке | Проверка своевременности и качества выполнения производственных заданий подчиненными работниками  Контроль соблюдения персоналом трудовой и технологической  дисциплины, производственной культуры, чистоты и порядка | Экспертное наблюдение выполнения практических  работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ПК 3.4 Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке | Контроль за соблюдением подчиненными работниками требований охраны труда, чистоты и порядка,  электробезопасности;  Проведение инструктажа по выполнению заданий и  соблюдению правил техники безопасности | Экспертное наблюдение выполнения практических  работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса  оценка результатов |
| ОК 01. Выбирать способы  решения задач профессиональной деятельности применительно к  различным контекстам | Поиск и анализ требуемой  информации для осуществления профессиональной деятельности.  Выбор варианта решения поставленных задач на основании имеющейся информации в своей профессиональной деятельности.  Решение поставленных задач применительно к различным контекстам в своей работе. | Экспертное наблюдение  выполнения практических работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 02. Использовать  современные средства поиска, анализа и интерпретации информации и информационные технологии для  выполнения задач профессиональной деятельности | Применение современных средств  поиска, анализа и интерпретации информации для выполнения задач профессиональной деятельности.  Применение информационных технологий для выполнения задач профессиональной деятельности | Экспертное наблюдение  выполнения практических работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 03. Планировать и реализовывать  собственное профессиональное и  личностное развитие, предпринимательскую деятельность в  профессиональной сфере,  использовать знания по финансовой грамотности в различных жизненных  ситуациях | Планирование и реализация собственного профессионального и личностного развития  Реализация предпринимательской деятельности в профессиональной сфере  Использование знаний по финансовой грамотности в различных жизненных ситуациях | Экспертное наблюдение выполнения практических  работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 04. Эффективно  взаимодействовать и работать в коллективе и команде | Эффективная работа в коллективе  и команде  Профессиональное  взаимодействие с подчинёнными и руководством | Экспертное наблюдение  выполнения практических работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 05. Осуществлять  устную и письменную коммуникацию на государственном языке  Российской Федерации с учетом особенностей  социального и культурного контекста | Грамотное устное и письменное  осуществление коммуникаций на государственном языке Российской Федерации  Применение правил делового этикета, делового общения с  учетом особенностей социального и культурного контекста | Экспертное наблюдение  выполнения практических работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| 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. | Проявление активной  Гражданской и патриотической позиции  Демонстрация осознанного поведения на основе  традиционных общечеловеческих ценностей  Гармоничное взаимодействие в межнациональных и  межрелигиозных отношениях  Применение стандартов  антикоррупционного поведения в отношениях с подчинёнными и руководством | Экспертное наблюдение  выполнения практических работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 07. Содействовать  сохранению окружающей среды,  ресурсосбережению, применять знания об изменении климата, принципы бережливого  производства, эффективно  действовать в  чрезвычайных ситуациях. | Активное участие в сохранении окружающей среды.  Содействие ресурсосбережению в производственном процессе и бытовой жизни.  Применение знаний об изменении климата.  Соблюдение принципов бережливого производства.  Применение основных правил поведения в чрезвычайных ситуациях | Экспертное наблюдение выполнения практических  работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |
| ОК 09. Пользоваться  профессиональной документацией на государственном и  иностранном языках. | Применение различных видов  специальной документации на государственном и иностранном языках в профессиональной  деятельности. | Экспертное наблюдение  выполнения практических работ, заданий на учебной и производственной практиках:  оценка процесса оценка результатов |

# Приложение 2. Примерные рабочие программы учебных дисциплин

## Приложение 2.1

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА   
   ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
   «СГ.01 ИСТОРИЯ РОССИИ»**
   1. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «История России» является обязательной частью социально- гуманитарного цикла примерной образовательной программы   
в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01,   
ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 06*.*

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код  ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 06 | Уметь:  ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России; выявлять взаимосвязь отечественных, региональных, мировых социально-экономических, политических и культурных проблем; пользоваться историческими источниками, научной и учебной литературой, средствами ИКТ;  раскрывать смысл и значение важнейших исторических событий;  обобщать и анализировать особенности исторического и культурного развития России на рубеже XX–XIX вв.; давать оценку историческим событиям и обосновывать свою точку зрения с помощью исторических фактов и собственных аргументов; демонстрировать гражданско- патриотическую позицию | Знать:  основные периоды государственно- политического развития на рубеже XX–XIX вв., особенности формирования партийно-политической системы России; итоги «шоковой терапии», проблемы и противоречия становления рыночной экономики, причины и итоги финансовых кризисов 1998, 2008–2009 гг., основные этапы эволюции внешней политики России, роль и место России в постсоветском пространстве; основные тенденции и явления в культуре; роль науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и государственных традиций; ретроспективный анализ развития отрасли |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **68** |
| **в т. ч. в форме практической подготовки** | **8** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 60 |
| практические занятия | 8 |
| *Самостоятельная работа[[6]](#footnote-6)* | - |
| **Промежуточная аттестация** | - |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент**  **программы** | |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** | |
| **Раздел 1. Российская Федерация в конце XX- начале XXI века** | | **42/8** |  | |
| **Тема 1.1.**  **Предпосылки формирования**  **новой российской государственности в конце XX- начале XXI века**. | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01  ОК 02 ОК 04 ОК 05  ОК 06 | |
| Формирование новой российской государственности, государственное строительство Российской Федерации в 1991-1999 гг. Октябрьские события 1993 года.  Особенности формирования партийно-политической системы России в условиях демократической формы правления. Государственно- политическое развитие Российской Федерации в новом тысячелетии. | 4 |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 1. Написание эссе по тематике: уроки октября 1993 года; политическая культура взаимодействия власти и оппозиции. | 2 |
| **Тема 1.2.**  **Социально- экономическое развитие** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ОК 06 | |
| «Шоковая терапия» как способ перехода к рыночной экономике. Реформы Е.Т. Гайдара. Экономический курс В.С. Черномырдина.  Финансово-экономический кризис 1998 года и преодоление его последствий. | 4 |
| **Тема 1.3.**  **Кризис государственности на Северном Кавказе и его преодоление** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ОК 06 | |
| Региональные проблемы Кавказа. Осетино-Ингушский конфликт. Первая чеченская война. Ичкерия. Вторая чеченская война. Проблемы восстановления Чечни.  Радикальный исламизм и терроризм. | 4 |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 2. Подготовка аналитического отчета по теме: Проблемы восстановления Чечни;  Борьба с террором: кто побеждает?  [http://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/borda-s-terrorom-kto-](http://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/borda-s-terrorom-kto-pobezhdaet) [pobezhdaet](http://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/borda-s-terrorom-kto-pobezhdaet) ([ВЦИОМ. Новости: Борьба с террором: кто побеждает?](https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/borba-s-terrorom-kto-pobezhdaet) [(wciom.ru)](https://wciom.ru/analytical-reviews/analiticheskii-obzor/borba-s-terrorom-kto-pobezhdaet)) | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 1.4.**  **Основные направления внешней политики** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01  ОК 02 ОК 04 ОК 05  ОК 06 | |
| Россия и новые независимые государства на постсоветском пространстве. Договор о коллективной безопасности.  Содружество независимых государств (СНГ); Таможенный союз (ТС); ЕврАзЭС; БРИКС.  Особенности миротворческой миссии России в постсоветский период | 6 |
| **Тема 1.5.**  **Нарастание кризиса и**  **национальное самоопределение в Крыму** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 01  ОК 02 ОК 04 ОК 05  ОК 06 | |
| Украина перед геополитическим выбором.  Нарастание кризиса. Отстранение Президента Украины В. Ф. Януковича от должности.  Референдум о национальном самоопределении в Крыму и образование Крымского федерального округа Российской Федерации.  Социально-экономическое развитие Крыма в составе Российской Федерации | 4 |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 3. Подготовка аналитического отчета по теме  «Крым в России» с использованием следующих документов: Крым в России: год спустя.  [http://wciom.ru/presentation/page-](http://wciom.ru/presentation/page-7)19 ([ВЦИОМ. Новости: Крым в России: год](https://wciom.ru/presentation/prezentacii/krym-v-rossii-god-spustja) [спустя (wciom.ru)](https://wciom.ru/presentation/prezentacii/krym-v-rossii-god-spustja))  Республика Крым: социально-политическая ситуация накануне выборов. <http://wciom.ru/presentation/page-7> ([ВЦИОМ. Новости: Республика Крым:](https://wciom.ru/presentation/prezentacii/respublika-krym-socialno-politicheskaja-situacija-nakanune-vyborov) [социально-политическая ситуация накануне выборов (wciom.ru)](https://wciom.ru/presentation/prezentacii/respublika-krym-socialno-politicheskaja-situacija-nakanune-vyborov))  5 лет с момента воссоединения Крыма с Россией: мнение крымчан.  [http://wciom.ru/presentation/page-](http://wciom.ru/presentation/page-7)8 ([ВЦИОМ. Новости: 5 лет с момента](https://wciom.ru/presentation/prezentacii/5-let-s-momenta-vossoedinenija-kryma-s-rossiei-mnenie-krymchan) [воссоединения Крыма с Россией: мнение крымчан (wciom.ru)](https://wciom.ru/presentation/prezentacii/5-let-s-momenta-vossoedinenija-kryma-s-rossiei-mnenie-krymchan)) | 2 |  | |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Тема 1.6.**  **Основные**  **тенденции и**  **явления в**  **культуре на рубеже XX–XXI вв.** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 06 | |
| Особенности развития культуры России на рубеже XX – XXI вв. Государственная поддержка отечественной культуры; сохранение традиционных нравственных ценностей. Восстановление системы кинопроката; лидеры театральной жизни; культура на телевидении и радио. Проблема экспансии в Россию западной системы ценностей и формирование «массовой культуры».  Реформы системы образования. | 8 |
| **Раздел 2. Россия и глобальный мир** | | **26** |  | |
| **Тема 2.1.**  **Россия в**  **процессе глобализации** | **Содержание учебного материала** | **14** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 06 | |
| Глобализация: плюсы и минусы. Однополярный мир. Усиление Китая.  Мировой финансовый кризис и его последствия (2008–2009 гг.). Пандемия и ее влияние на мировое развитие.  Войны, революции на Ближнем Востоке; Сирийский конфликт. | 14 |
| **Тема 2.2.**  **Россия в мировой экономике** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 01  ОК 02  ОК 05  ОК 06 |
| Интеграция России в международные экономические организации. Санкционная война: санкции и контрсанкции. | 12 |
| **Промежуточная аттестация** | | - |  |
| **Всего:** | | **60** |  |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

* 1. **Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Артемов, В. В. История (для всех специальностей СПО): учебник для студентов учреждений сред. проф. образования / В. В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 3-е изд., стер. – Москва: Академия, 2020. - 256 с. - ISBN 978-5-4468-0455-9. - Текст: непосредственный.
2. Зуев, М. Н.  История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 706 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15483-2.
3. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5.
4. Сафонов, А. А.  История (конец XX — начало XXI века) : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15461-0.

## Основные электронные издания

1. Зуев, М. Н.  История России : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Зуев, С. Я. Лавренов. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 706 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15483-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/507946 (дата обращения: 18.07.2022).
2. История России XX - начала XXI века : учебник для среднего профессионального образования / Д. О. Чураков [и др.] ; под редакцией Д. О. Чуракова, С. А. Саркисяна. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 311 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13853-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470182 (дата обращения: 18.07.2022).
3. Сафонов, А. А.  История (конец XX — начало XXI века) : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Сафонов, М. А. Сафонова. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 261 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-15461-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/507489 (дата обращения: 18.07.2022).

## Дополнительные источники

1. Артемов, В. В. История: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / В. В. Артемов, Ю.Н. Лубченков. - 15-е изд., испр. - Москва: Академия, 2016. - 448 с. - ISBN 978-5-4468- 2871-5. – Текст: непосредственный.
2. История России. XX – начало XXI века: учебник для среднего профессионального образования / Л.И. Семенникова [и др.] ; под редакцией Л.И. Семенниковой. - 7-е изд., испр. и доп. – Москва: Юрайт, 2020. - 328 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-09384. - Текст: непосредственный.
3. Князев, Е. А. История России XX век: учебник для среднего профессионального образования / Е. А. Князев. - Москва: Юрайт, 2021. - 234 с. - (Профессиональное образование). - ISBN 978-5-534-13336-3. – Текст: непосредственный.
4. Санин, Г. А. Крым. Страницы истории: пособие для учителей общеобразовательных организаций / Г. А. Санин. - Москва: Просвещение, 2015. - 80 с. - ISBN 978–5–09-034351-0. - Текст: непосредственный.
5. Исторические источники на русском языке в Интернете (Электронная библиотека Исторического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова): официальный сайт. – Москва. - URL: <http://www.hist.msu.ru/ER/Etext/index.htl> (дата обращения: 24.08.2021). – Текст: электронный.

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Уметь:  ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте;  анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части;  оценивать результат и последствия исторических событий;  определять задачи поиска исторической информации;  определять необходимые источники информации;  структурировать получаемую информацию;  выделять наиболее значимое в перечне информации;  оценивать практическую значимость результатов поиска и оформлять результаты поиска;  выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;  организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности;  излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  осознавать личную ответственность за судьбу России;  проявлять социальную активность и гражданскую зрелость;  применять средства информационных технологий для решения поставленных задач;  анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения;  определять значимость профессиональной  деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для развития экономики в историческом контексте | демонстрирует умение ориентироваться в современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  демонстрирует умение распознавать задачу и/или проблему в историческом контексте;  демонстрирует умение анализировать задачу и/или проблему в историческом контексте и выделять ее составные части;  демонстрирует умение оценивать результат и последствия исторических событий;  демонстрирует умение определять задачи поиска исторической информации;  демонстрирует умение определять необходимые источники информации;  демонстрирует умение структурировать получаемую информацию;  демонстрирует умение выделять наиболее значимое в перечне информации;  демонстрирует умение оценивать практическую значимость результатов поиска и умение оформлять результаты поиска;  демонстрирует умение выстраивать траекторию личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;  демонстрирует умение организовывать и мотивировать коллектив для совместной деятельности;  демонстрирует умение излагать свои мысли в контексте современной экономической, политической и культурной ситуации в России и мире;  демонстрирует умение осознавать личную ответственность за судьбу России;  демонстрирует умение проявлять социальную активность и гражданскую зрелость;  демонстрирует умение применять средства информационных технологий для решения поставленных задач;  демонстрирует умение анализировать правовые и законодательные акты мирового и регионального значения;  демонстрирует умение определять значимость профессиональной  деятельности по осваиваемой профессии (специальности) для  развития экономики в историческом контексте | Экспертное наблюдение и оценивание выполнения индивидуальных и групповых заданий.  Текущий контроль в форме собеседования, решения ситуационных задач |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Знать:  основные тенденции экономического, политического и культурного развития России в XX–XXI вв.;  основные источники информации и ресурсы для решения задач и проблем в историческом контексте;  приемы структурирования информации;  формат оформления результатов поиска информации;  возможные траектории личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;  психологию коллектива и психологию личности;  роль науки, культуры и религии в сохранении и  укреплении национальных и государственных традиций;  сущность гражданско-патриотической позиции;  общечеловеческие ценности; содержание и назначение важнейших правовых и законодательных актов  государственного значения; перспективные направления и  основные проблемы развития РФ на современном этапе | демонстрирует знание основных тенденций экономического, политического и культурного развития России в XX–XXI вв.;  демонстрирует знание основных источников информации и ресурсов для решения задач и проблем в историческом контексте;  демонстрирует знание приемов структурирования информации;  демонстрирует знание формата оформления результатов поиска информации;  демонстрирует знание возможных траекторий личностного развития в соответствии с принятой системой ценностей;  психологии коллектива психологии личности;  демонстрирует знание роли науки, культуры и религии в сохранении и укреплении национальных и  государственных традиций;  демонстрирует знание сущности гражданско-патриотической позиции;  демонстрирует знание общечеловеческих ценностей;  демонстрирует знание содержания и назначения важнейших правовых и законодательных актов государственного значения;  демонстрирует знание перспективных направлений и основных проблем развития РФ на современном этапе | Устный опрос. Тестирование.  Оценка выполнения практического задания (эссе, сочинения).  Подготовка и выступление с сообщением и/или презентацией |

## Приложение 2.2

## к ПОП по специальности

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА   
   ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.02 ИНОСТРАННЫЙ ЯЗЫК В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Иностранный язык в профессиональной деятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 02, ОК 04, ОК 05, ОК 09.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 | Уметь:  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности; взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;  понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы; понимать тексты на базовые профессиональные темы; составлять простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы; общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы; переводить иностранные тексты профессиональной направленности (со словарем);  самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять словарный запас | Знать:  лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);  общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);  правила чтения текстов профессиональной направленности;  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы; правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке; формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **176** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **156** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 20 |
| практические занятия |  |
| *Самостоятельная работа* ***[[7]](#footnote-7)*** | - |
| **Промежуточная аттестация** | - |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Роль иностранного языка в профессиональной деятельности** | | **86/76** |  |
| **Тема 1.1.** | **Содержание учебного материала** | **14** |  |
| **Страна изучаемого языка, ее культура и обычаи** | Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 2 | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 1. Фонетическая отработка и выполнение  тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| Практическое занятие № 2. Диалог-дискуссия по теме «Иностранный  язык как средство международного общения в современном мире» | 2 |
| Практическое занятие № 3. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Культура, достопримечательности и обычаи  страны изучаемого языка». Ответы на вопросы по тексту | 2 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | **18** |  |
| **Тема 1.2.**  **Роль образования в современном мире** | Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 2 | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| **В том числе практических занятий** | **8** |
| Практическое занятие № 4. Фонетическая отработка и выполнение  тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| Практическое занятие № 5. Самостоятельное чтение и перевод (со  словарем) текстов по теме «Система образования в России». Ответы на вопросы по тексту | 2 |
|  | Практическое занятие № 6. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Система образования в стране изучаемого  языка». Ответы на вопросы по тексту | 2 |  |
| Практическое занятие № 7. Подготовка и пересказ монолога «Роль  образования в моей жизни» | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 1.3.** | **Содержание учебного материала** | **20** |  |
| **Значение иностранного языка в освоении профессии** | Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 2 | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| **В том числе практических занятий** | **12** |
| Практическое занятие № 8. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на  закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| Практическое занятие № 9. Самостоятельное чтение и перевод (со словарем) текста по теме «Я и моя профессия». Ответы на вопросы по  тексту | 2 |
| Практическое занятие № 10. Составление рассказа на тему «Взаимосвязь иностранного языка и моей профессии» и перевод его на иностранный  язык | 4 |
|  | Практическое занятие № 11. Беседа/дискуссия на тему «Проблема  выбора профессии и дальнейшее саморазвитие» | 4 |  |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |  |
| **Тема № 1.4.** | **Содержание учебного материала** | **16** |  |
| **Основы делового общения** | Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 2 | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| **В том числе практических занятий** | **10** |
|  |
| Практическое занятие № 12. Фонетическая отработка и выполнение  тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| Практическое занятие № 13. Чтение и перевод (со словарем) деловых  писем. Составление деловых писем | 2 |
| Практическое занятие № 14. Основы делового общения на иностранном  языке. Чтение и перевод (со словарем) диалогов | 2 |
|  | Практическое занятие № 15. Правила ведения разговоров по телефону. Составление диалогов и перевод их на иностранный язык. Ролевая игра  «Звонок в компанию по поводу получения ответа на свое письмо» | 4 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 1.5.** | **Содержание учебного материала** | **18** | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| **Рынок труда, трудоустройство и карьера** | Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **12** |
| Практическое занятие № 16. Фонетическая отработка и выполнение  тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
|  | Практическое занятие № 17. Чтение и перевод (со словарем) текстов по  теме «Трудоустройство и карьера», «Интервью и собеседование» | 4 |
|  | Практическое занятие № 18. Заполнение анкеты-заявки о приеме на  работу Составление резюме и портфолио для работодателя | 2 |
|  | Практическое занятие № 19. Деловая игра «Собеседование с работодателем в кадровом агентстве»/ Составление диалогов и проведение ролевой игры по темам: «Личная встреча с работодателем»,  «Беседа претендента на вакансию по телефону», «Переписка в интернете» | 4 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся\*** | **-** |
| **Раздел 2. Научно-технический прогресс: открытия, которые потрясли мир** | | **10/8** |  |
| **Тема 2.1.**  **Достижения и инновации в науке и технике и их изобретатели.**  **Отраслевые** выставки | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 20. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на  закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| Практическое занятие № 21. Чтение и перевод (со словарем) текстов по  темам «Великие умы человечества и их изобретения», «Отраслевые выставки». Ответы на вопросы | 2 |
| Практическое занятие № 22. Подготовка и пересказ монологов | 2 |
| «Достижение в области науки и техники, изменившее мою жизнь»/  «Посещение отраслевой выставки» |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Раздел 3. Мировой чемпионат профессионального мастерства** | | **17/16** | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| **Тема № 3.1.**  **Чемпионаты профессионального мастерства: от прошлого к настоящему** | **Содержание учебного материала** | **17** |
| Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 1 |
| **В том числе практических занятий** | **12** |
| Практическое занятие № 23. Фонетическая отработка и выполнение  тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| Практическое занятие № 24. Просмотр видеоролика. Обсуждение, ответы на вопросы | 2 |
| Практическое занятие № 25. Знакомство с технической документацией конкурсов (определение тематики и назначения текста; знакомство со структурой документов; поиск в тексте запрашиваемой информации, угадывание значения незнакомых слов по контексту) | 4 |
| Практическое занятие № 26. Подготовка и пересказ монолога «Описание  задания мирового чемпионата (по вариантам). Составление диалогов по заданным ситуациям | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Раздел 4. Профессиональное содержание** | | **63/56** | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| **Тема № 4.1.**  **Чертежи и техническая документация** | **Содержание учебного материала** | **14** |
| Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **8** |
| Практическое занятие № 27. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| Практическое занятие № 28. Чтение и перевод (со словарем) технологических карт. Обсуждение и ответы на вопросы | 2 |
| Практическое занятие № 29. Подготовка и пересказ монолога  «Соответствие изделия рабочему чертежу». Обсуждение монологов в форме ролевой игры «Сдача изделия заказчику» | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема № 4.2.**  **Инструменты, оборудование и станки** | **Содержание учебного материала** | **16** | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **10** |
| Практическое занятие № 30. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на  закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| Практическое занятие 31. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме  «Инструменты, оборудование, станки». Ответы на вопросы | 4 |
| Практическое занятие 32. Составление и перевод на иностранный язык диалогов (командная работа) на тему «Подбор по технической  документации оборудования/станка для работы» | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 4.3.**  **Техника безопасности и охрана труда** | **Содержание учебного материала** | **13** | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 1 |
| **В том числе практических занятий** | **8** |
| Практическое занятие № 33. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на  закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| Практическое занятие № 34. Чтение и перевод (со словарем) текстов по  теме «Техника безопасности и охрана труда». Ответы на вопросы | 2 |
| Практическое занятие № 35. Работа с документом: (документация по технике  безопасности) (чтение, перевод, ответы на вопросы) | 2 |
| Практическое занятие № 36. «Безопасность превыше всего».  Дискуссия по требованиям техники безопасности на мировых чемпионатах по профессиональным компетенциям | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 4.4.**  **Решение стандартных и нестандартных**  **профессиональных ситуаций** | **Содержание учебного материала** | **11** | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 1 |
| **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 37. Фонетическая отработка и выполнение тренировочных лексических и лексико-грамматических упражнений на  закрепление активной лексики и фразеологических оборотов | 2 |
| Практическое занятие № 38. Подготовка и перевод на иностранный язык монолога «Решение профессиональной ситуации или задачи:  «Несоответствие представленной технологической карты технологическому заданию» | 2 |
| Практическое занятие № 39. Деловая игра «Обоснование несоответствия  рабочего места требованиям охраны труда и поиск выхода из ситуации в условиях дефицита языковых средств» | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 4.5.**  **Саморазвитие в профессии** | **Содержание учебного материала** | **9** | ОК 02  ОК 04  ОК 05  ОК 09  ПК 1.1  ПК 1.2 |
| Введение новых лексических единиц по теме занятия. Фразы, речевые  обороты и выражения. | 1 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 40. Подготовка и перевод на иностранный язык рассказа «Как я стану участником чемпионата «Молодые  профессионалы» | 2 |
| Практическое занятие № 41. Чтение и перевод (со словарем) текстов по теме «Профессиональный рост и самосовершенствование в  профессиональной деятельности». Ответы на вопросы в форме дискуссии | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | - |  |
| **Всего:** | | **176** |  |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Иностранного языка», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + еПриложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — Текст: непосредственный.
2. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей: учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва: Юрайт, 2022. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст: непосредственный.

## Основные электронные издания

1. Голубев, А.П. Английский язык для всех специальностей + еПриложение: учебник / Голубев А.П., Балюк Н.В., Смирнова И.Б. — Москва: КноРус, 2021. — 385 с. — ISBN 978-5-406- 08132-7. — URL: https://book.ru/book/939214 (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система BOOK.RU. – Текст: электронный.
2. Карпова, Т.А. English for Colleges = Английский язык для колледжей. Практикум + еПриложение : тесты : учебно-практическое пособие / Карпова Т.А., Восковская А.С., Мельничук М.В. — Москва : КноРус, 2020. — 286 с. — (СПО). — ISBN 978-5-406-07527-2. — URL: https://book.ru/book/932751 (дата обращения: 24.03.2020). — Режим доступа: Электронно- библиотечная система BOOK.RU. – Текст: электронный.
3. Кохан, О. В. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие для среднего профессионального образования / О. В. Кохан. — 2-е изд., испр. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 226 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08983-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/491219>
4. Кузьменкова, Ю. Б. Английский язык для технических колледжей (A1): учебное пособие для среднего профессионального образования / Ю. Б. Кузьменкова. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 207 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 12346-3. — URL: https://urait.ru/bcode/475659 (дата обращения: 23.08.2021). — Режим доступа: Электронно-библиотечная система Юрайт. – Текст: электронный.
5. Литвинская, С. С. Английский язык для технических специальностей : учебное пособие / С. С. Литвинская. — Москва: ИНФРА-М, 2020. — 252 c. — (Среднее профессиональное образование). – ISBN 978-5-16-014535-8. – URL: https://znanium.com/catalog/product/989248 (дата обращения: 19.08.2021). — Режим доступа: по подписке. — Текст: электронный.

## Дополнительные источники

1. Проект Английский язык онлайн – Native English: сайт. — Москва, 2003. — URL: <http://engv.ru/category/ptoiznoshenie>(дата обращения: 23.08.2021). — Текст : электронный.
2. Информационно-образовательный портал по английскому языку Study.ru: сайт. — URL: [https://www.mystudy.ru](https://www.mystudy.ru/) — (дата обращения: 23.08.2021). — Текст : электронный.

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Знать:  лексический и грамматический минимум, относящийся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  лексический и грамматический минимум, необходимый для чтения и перевода текстов профессиональной направленности (со словарем);  общеупотребительные глаголы (общая и профессиональная лексика);  правила чтения текстов профессиональной направленности;  правила построения простых и сложных предложений на профессиональные темы;  правила речевого этикета и социокультурные нормы общения на иностранном языке;  формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии | владеет лексическим и грамматическим минимумом, относящимся к описанию предметов, средств и процессов профессиональной деятельности;  владеет лексическим и грамматическим минимумом, необходимым для чтения и перевода текстов  профессиональной направленности (со словарем);  демонстрирует знания при употреблении глаголов (общая и профессиональная лексика);  демонстрирует знания правил чтения текстов профессиональной направленности;  демонстрирует способность построения простых и сложных предложений на  профессиональные темы; демонстрирует знания правил  речевого этикета и социокультурных норм общения на иностранном языке;  демонстрирует знания форм и видов устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии | Письменный и устный опрос. Тестирование.  Дискуссия. Выполнение упражнений.  Составление диалогов; Участие в диалогах, ролевых играх.  Практические задания по работе с информацией, документами, профессиональной литературой |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Уметь:  строить простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  взаимодействовать в коллективе, принимать участие в диалогах на общие и профессиональные темы;  применять различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и межкультурном взаимодействии;  понимать общий смысл четко произнесенных высказываний на общие и базовые профессиональные темы;  понимать тексты на базовые | строит простые высказывания о себе и о своей профессиональной деятельности;  взаимодействует в коллективе, принимает участие в диалогах на общие и профессиональные темы; применяет различные формы и виды устной и письменной коммуникации на иностранном языке при межличностном и  межкультурном взаимодействии; понимает общий смысл четко произнесенных высказываний  на общие и базовые профессиональные темы;  понимает тексты на базовые профессиональные темы; | Дискуссия. Выполнение упражнений.  Составление диалогов; Участие в диалогах, ролевых играх.  Практические задания по работе с  информацией, документами, профессиональной литературой |
| профессиональные темы; составлять простые связные  сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;  общаться (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;  переводить иностранные тексты профессионально направленности (со словарем);  самостоятельно совершенствовать устную и письменную речь, пополнять  словарный запас | составляет простые связные сообщения на общие или интересующие профессиональные темы;  общается (устно и письменно) на иностранном языке на профессиональные и повседневные темы;  переводит иностранные тексты профессионально направленности (со словарем);  совершенствует устную и письменную речь, пополняет словарный запас |

## Приложение 2.3

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

* 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ   
     УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
     «СГ.03 БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**
     1. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы   
в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей**.**

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, 02, 04, 07.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 | Уметь:  пользоваться первичными средствами пожаротушения; применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;  обеспечивать устойчивость объектов экономики; прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму; применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | Знать:  основы пожаробезопасности и электробезопасности; меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах; способы защиты населения от оружия массового поражения; 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; задачи и основные мероприятия гражданской обороны |
| ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 | Уметь:  определять виды Вооруженных Сил, рода войск; ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации; владеть общей физической и строевой подготовкой;  пользоваться знаниями в  области обязательной подготовки граждан к военной службе; демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим | Знать:  основы военной службы и обороны государства; основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО; организацию и порядок призыва  граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке; область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим |
| ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 | Уметь:  оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях; осуществлять профилактику инфекционных заболеваний; определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние; составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания | Знать:  общие характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов; классификация и общие признаки инфекционных заболеваний; основы здорового образа жизни |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **68** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **28** |
| в т. Ч.: | |
| теоретическое обучение | 40 |
| практические занятия | 24 |
| *Самостоятельная работа[[8]](#footnote-8)* | - |
| **Промежуточная аттестация** | - |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, ак. ч / в т. ч. в форме практической подготовки, ак. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Безопасность жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях** | | **20/10** |  |
| **Тема 1.1.** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| **Чрезвычайные ситуации мирного времени и защита от них** | 1.Цели и задачи изучения дисциплины. Понятие и общая классификация чрезвычайных ситуаций. Чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера. Чрезвычайные ситуации социального происхождения. Терроризм и меры по его предупреждению. Основы пожаробезопасности и  электробезопасности | 4 | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 1. Правила поведения в чрезвычайных ситуациях  природного и техногенного характера | 2 |
|  | Практическое занятие № 2. Правила безопасного поведения при угрозе  террористического акта | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | ***-*** |
| **Тема 1.2.** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| **Способы защиты населения от оружия массового**  **поражения** | 1. Ядерное оружие и его поражающие факторы. Действия населения в очаге ядерного поражения. Химическое оружие и его характеристика. Действия населения в очаге химического поражения. Средства индивидуальной защиты   населения | 4 |
| 1. Биологическое оружие и его характеристика. Действие населения в очаге   биологического поражения. Защита населения при радиоактивном и химическом заражении местности. Средства коллективной защиты населения |
|  | **В том числе практических занятий** | **3** |
|  | Практическое занятие № 3. Правила поведения и действия в очаге химического | 2 |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | и биологического поражения |  |  |
| Практическое занятие № 4. Использование средств индивидуальной защиты от  поражающих факторов при ЧС | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 1.3.**  **Организационные и правовые основы обеспечения**  **безопасности**  **жизнедеятельности в чрезвычайных ситуациях** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| 1. Устойчивость работы объектов экономики в чрезвычайных ситуациях. Единая государственная система предупреждения и ликвидации чрезвычайных ситуаций (РСЧС). Государственные службы по охране здоровья и безопасности граждан | 2 |
| 1. Понятие и основные задачи гражданской обороны. Организационная   структура гражданской обороны. Основные мероприятия, проводимые ГО. Действия населения по сигналам |
| **В том числе практических занятий** | **1** |
| Практическое занятие № 5. Правила поведения и действия по сигналам  гражданской обороны | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Раздел 2. Основы военной службы и медицинской подготовки** | | **48/18** |  |
| **Модуль «Основы военной службы» (для юношей)** | | **48/18** |  |
| **Тема 2.1**.  **Основы военной безопасности Российской**  **Федерации** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| 1. Нормативно-правовая база обеспечения военной безопасности Российской   Федерации, функционирования ее Вооруженных Сил и военной службы граждан | 4 |
| 2. Организация обороны Российской Федерации |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 6. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их  создания, их основные задачи | 1 |
| Практическое занятие № 7. Общая физическая и строевая подготовка | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 2.2.**  **Вооруженные Силы Российской**  **Федерации** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 01  ОК 02 |
| 1. Русская военная сила – от княжеских дружин до ракетно-космических   войск. Назначение и задачи Вооруженных Сил | 6 |
| 1. Вооруженных Сил. Руководство и управление Вооруженными   Силами |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 3. Реформа Вооруженных Сил Российской Федерации 2008-2020 гг |  | ОК 04  ОК 07 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 8. Виды Вооруженных Сил, рода войск, история их  создания, их основные задачи | 2 |
| Практическое занятие № 9. Общая физическая и строевая подготовка | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 2.3.**  **Воинская обязанность в Российской Федерации** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| 1. Понятие и сущность воинской обязанности. Воинский учет граждан.   Призыв граждан на военную службу | 6 |
| 1. Медицинское освидетельствование и обследование граждан при   постановке их на воинский учет и при призыве на военную службу |
| 3. Обязательная и добровольная подготовка граждан к военной службе |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 10. Обязательная подготовка граждан к военной  службе | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 2.4.**  **Символы воинской чести. Боевые традиции**  **Вооруженных Сил России** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| 1. Боевое Знамя части – символ воинской чести, доблести и славы. Боевые   традиции Вооруженных сил РФ | 6 |
| 1. Ордена – почетные награды за воинские отличия в бою и заслуги в военной   службе. Ритуалы Вооруженных Сил Российской Федерации |
| 3. Патриотизм и верность воинскому долгу. Дружба, войсковое товарищество |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 11. Воинские звания и военная форма одежды  военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации | 2 |
| Практическое занятие № 12. Общая физическая и строевая подготовка | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 2.5.**  **Организационные и правовые основы военной службы в Российской**  **Федерации** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 01  ОК 02  ОК 04 |
| 1. Военная служба – особый вид государственной службы. Воинские   должности и звания военнослужащих. Правовой статус военнослужащих | 6 |
| 1. Права и обязанности военнослужащих. Социальное обеспечение военнослужащих. Начало, срок и окончание военной службы. Увольнение с   военной службы |
| 3. Прохождение военной службы по призыву. Военная служба по контракту. |
|  | Альтернативная гражданская служба |  | ОК 07 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 13. Ответственность военнослужащих. Общевоинские  уставы Вооруженных Сил Российской Федерации | 2 |
| Практическое занятие № 14. Общая физическая и строевая подготовка | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Модуль «Основы медицинских знаний» (для девушек)** | | **48/18** |  |
| **Тема 2.1**.  **Общие правила оказания первой помощи** | **Содержание учебного материала** | **22** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| 1. Оценка состояния пострадавшего. Общая характеристика поражений   организма человека от воздействия опасных факторов. Общие правила и порядок оказания первой медицинской помощи | 12 |
| 1. Первая помощь при различных повреждениях и состояниях организма |
| 1. Транспортная иммобилизация и транспортирование пострадавших при   различных повреждениях |
| **В том числе практических занятий** | **10** |
| Практическое занятие № 6. Общие принципы оказания первой медицинской  помощи | 2 |
| Практическое занятие № 7. Первая помощь при отсутствии сознания, при  остановке дыхания и отсутствии кровообращения (остановке сердца) | 2 |
| Практическое занятие № 8. Первая помощь при наружных кровотечениях, при  травмах различных областей тела | 2 |
| Практическое занятие № 9. Первая помощь при ожогах и воздействии высоких  температур, при воздействии низких температур | 2 |
| Практическое занятие № 10. Первая помощь при попадании инородных тел в  верхние дыхательные пути, при отравлениях | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 2.2.**  **Профилактика инфекционных заболеваний** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| 1. Из истории инфекционных болезней. Классификация инфекционных   заболеваний. Общие признаки инфекционных заболеваний | 10 |
| 1. Воздушно-капельные инфекции. Желудочно-кишечные инфекции.   Пищевые отравления бактериальными токсинами |
| 1. Общие принципы профилактики инфекционных заболеваний |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
|  | Практическое занятие № 11. Правила госпитализации инфекционных больных | 2 |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 2.3.**  **Обеспечение**  **здорового образа жизни** | **Содержание учебного материала** | **12** | ОК 01  ОК 02  ОК 04  ОК 07 |
| 1. Здоровье и факторы его формирования. Здоровый образ жизни и его   составляющие | 6 |
| 1. Двигательная активность и здоровье. Питание и здоровье. Вредные   привычки. Факторы риска. Понятие об иммунитете и его видах |
| **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 12. Показатели здоровья и факторы, их определяющие | 2 |
| Практическое занятие № 13. Оценка физического состояния | 1 |
| Практическое занятие № 14. Составление индивидуальных карт здоровья с  режимом дня, графиком питания с возможностью отслеживать свои показания | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | 2 |  |
| **Всего:** | | **68** |  |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* + 1. **Для реализации программы учебной дисциплины должен быть предусмотрен**

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда», оснащенный:

оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы, для использования   
в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий   
и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : непосредственный.
2. Белов, С. В.  Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4.
3. Косолапова, Н. В. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / Н. В. Косолапова, Н. А. Прокопенко. – Москва: КноРус, 2021. – 156 с. – (Профессиональное образование). – ISBN : 978-5-406-08196-9. – Текст : непосредственный.
4. Мисюк, М. Н.  Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7.
5. Основы медицинских знаний (анатомия, физиология, гигиена человека и оказание первой помощи при неотложных состояниях) : учебное пособие ; под ред. И. В. Гайворонского / И. В. Гайворонский, Г. И. Ничипорук, А. И. Гайворонский, С. В. Виноградов — 3е изд., испр. И доп. – Санкт-Петербург : СпецЛит, 2021. — 311 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-299- 01110-4. – Текст : непосредственный.

## Основные электронные издания

1. Безопасность жизнедеятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / С. В. Абрамова [и др.] ; под общей редакцией В. П. Соломина. – Москва : Юрайт, 2021. – 399 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-02041-0. – Текст : электронный // Электронная библиотечная система Юрайт [сайт]. – URL: https://urait.ru/bcode/469524 (дата обращения: 10.08.2021).
2. Белов, С. В.  Безопасность жизнедеятельности и защита окружающей среды (техносферная безопасность) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / С. В. Белов. — 5-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 350 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-9916-9962-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472009 (дата обращения: 12.09.2022).
3. Мисюк, М. Н.  Основы медицинских знаний : учебник и практикум для среднего профессионального образования / М. Н. Мисюк. — 3-е изд., перераб. И доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 499 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00398-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/489780 (дата обращения: 12.09.2022).
4. Безопасность жизнедеятельности. Практикум : учебное пособие / В. А. Бондаренко, С. И. Евтушенко, В. А. Лепихова – Москва : ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с. – Текст: электронный. – ISBN 978-5-16-107123-6. – URL: https://znanium.com/catalog/product/995045 (дата обращения: 02.07.2021).
5. Михаилиди, А. М. Безопасность жизнедеятельности и охрана труда на производстве : учебное пособие для СПО / А. М. Михаилиди. — Саратов, Москва : Профобразование, Ай Пи Ар Медиа, 2021. — 111 c. — ISBN 978-5-4488-0964-4, 978-5-4497-0809-0. — Текст : электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS : [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/100492.html> (дата обращения: 10.08.2021). — Режим доступа: для авторизир. Пользователей. – DOI: <https://doi.org/10.23682/100492>

## Дополнительные источники

1. Айзман, Р. И. Основы медицинских знаний и здорового образа жизни: учебное пособие / Р.И. Айзман, В.Б. Рубанович, М.А. Суботялов. – Новосибирск: Сибирское университетское издательство, 2017. – 214 c.
2. Безопасность в техносфере: Всероссийский научно-методический и информационный журнал. Режим доступа: [http://www.magbvt.ru](http://www.magbvt.ru/).
3. Безопасность жизнедеятельности. Практикум: Учебное пособие / Бондаренко В.А., Евтушенко С.И., Лепихова В.А. – Москва: ИЦ РИОР, НИЦ ИНФРА-М, 2019. – 150 с.
4. Официальный сайт МЧС РФ. Режим доступа: [http://www.mchs.gov.ru](http://www.mchs.gov.ru/).
5. Суворова, Г.М. Методика обучения безопасности жизнедеятельности: учебное пособие для среднего профессионального образования / Г.М. Суворова, В.Д. Горичева. – 2-е изд., испр. И доп. – Москва: Юрайт, 2021. – 212 с. – Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. – URL: <https://urait.ru/bcode/471671>(дата обращения: 02.07.2021).
6. Энциклопедия безопасности жизнедеятельности. Режим доступа: [http://bzhde.ru](http://bzhde.ru/).

## КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Знать:  основы пожаробезопасности и электробезопасности;  меры пожарной безопасности и правила безопасного поведения при пожарах;  способы защиты населения от оружия массового поражения;  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;  задачи и основные мероприятия гражданской обороны | умеет определять угрозу пожарной безопасности;  демонстрирует знания эффективных превентивных мер для предотвращения пожароопасных ситуаций;  демонстрирует знания нормативных документов в своей профессиональной деятельности, готовность к соблюдению действующего законодательства и требований нормативных документов, в том числе в условиях противодействия терроризму;  дает характеристику различным видам потенциальных опасностей и перечисляет их последствия;  формулирует задачи и основные мероприятия гражданской обороны, перечисляет способы защиты населения от оружия массового  поражения | Письменный и  устный опрос.  Тестирование.  Оценка результатов выполнения практической  работы |
| Знать:  основы1 военной службы и обороны государства;  основные виды вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  организация и порядок призыва граждан на военную службу и поступления на нее в добровольном порядке;  область применения получаемых профессиональных знаний при исполнении обязанностей военной службы;  основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим | владеет знаниями об организации и порядке призыва граждан на военную службу;  ориентируется в видах вооружения, военной техники и специального снаряжения, состоящих на вооружении (оснащении) воинских подразделений, в которых имеются военно-учетные специальности, родственные специальностям СПО;  демонстрирует знания в области анатомо-физиологических последствий воздействия на человека травмирующих, вредных и поражающих факторов;  демонстрирует знания порядка и правил оказания первой помощи пострадавшим, в том числе при транспортировке | Письменный и устный опрос. Тестирование.  Оценка результатов выполнения практической  работы |
| Знать:  общие2 характеристики поражений организма человека от воздействия опасных факторов;  классификация и общие признаки инфекционных заболеваний;  основы здорового образа жизни | демонстрирует знания общих характеристик поражений организма человека от воздействия опасных факторов;  классифицирует инфекционные заболевания и формулирует их общие признаки;  демонстрирует знание основ здорового образа жизни | Письменный и устный опрос. Тестирование.  Оценка результатов выполнения практической  работы |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Уметь:  пользоваться первичными средствами пожаротушения;  применять правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;  обеспечивать устойчивость объектов экономики;  прогнозировать развитие событий и оценку последствий при техногенных чрезвычайных ситуациях и стихийных явлениях, в том числе в условиях противодействия терроризму;  применять правила поведения и действия по сигналам гражданской обороны;  соблюдать нормы экологической безопасности;  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по специальности | демонстрирует умение пользоваться первичными средствами пожаротушения;  формулирует правила поведения в чрезвычайных ситуациях природного и техногенного характера и при угрозе террористического акта;  демонстрирует умение применять правила поведения и ориентируется в действиях по сигналам гражданской обороны | Экспертное наблюдение за  ходом выполнения практической  работы.  Оценка результатов выполнения практической  работы |
| Уметь:  определять3 виды Вооруженных Сил, рода войск;  ориентироваться в воинских званиях военнослужащих Вооруженных Сил Российской Федерации;  владеть общей физической и строевой подготовкой;  демонстрировать основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим | определяет виды вооруженных сил, рода войск;  ориентируется в воинских званиях военнослужащих вооруженных сил Российской Федерации;  демонстрирует общую физическую и строевую подготовку, навыки обязательной подготовки к военной службе; основы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим | Экспертное наблюдение за  ходом выполнения практической  работы.  Оценка результатов выполнения практической  работы |
| Уметь:  оказывать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;  осуществлять профилактику инфекционных заболеваний;  определять показатели здоровья и оценивать физическое состояние;  составлять индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания | демонстрирует умение оказать первую медицинскую помощь в различных ситуациях;  владеет принципами профилактики инфекционных заболеваний;  определяет показатели здоровья и оценивает физическое состояние;  составляет индивидуальные карты здоровья с режимом дня, графиком питания | Экспертное наблюдение за  ходом выполнения практической  работы.  Оценка результатов выполнения практической  работы |

## Приложение 2.4

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА   
   ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.04 ФИЗИЧЕСКАЯ КУЛЬТУРА»**

* 1. **Место дисциплины в структуре основной образовательной программы**

Учебная дисциплина «Физическая культура» является обязательной частью социально- гуманитарного цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей*.*

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 08.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 04  ОК 08 | Уметь:  организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; использовать средства физической культуры для сохранения и укрепления здоровья в процессе профессиональной деятельности и поддержания необходимого уровня физической подготовленности | Знать:  психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; роль физической культуры в культурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; условия профессиональной деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности; правила и способы планирования системы индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **176** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **164** |
| в том числе: | |
| теоретические занятия | 12 |
| практические занятия | 164 |
| *Самостоятельная работа [[9]](#footnote-9)* | - |
| **Промежуточная аттестация** | - |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч./  в том числе в форме практической подготовки,  акад. ч.** | **Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент**  **программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Физическая культура и формирование ЗОЖ** | | **2/-** |  |
| **Тема 1.1.**  **Здоровый образ жизни** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 04  ОК 08 |
| Здоровье населения России. Факторы риска и их влияние на здоровье. Современная концепция здоровья и здорового образа жизни. Мотивация ЗОЖ. Критерии эффективности здорового образа жизни. его основные методы, показатели и критерии оценки, использование методов стандартов, антропометрических индексов, номограмм, функциональных проб.  Организм, среда, адаптация. Культура питания. Возрастная физиология. Организация жизнедеятельности, адекватная биоритмам. Культура здоровья и вредные пристрастия. Сексуальная культура – ключевой фактор психического и физического благополучия обучающегося. Культура психического здоровья. Оптимизация умственной работоспособности обучающегося в образовательном процессе. Средства физической культуры в регуляции работоспособности. Формирование валеологической компетенции в оценке уровня своего здоровья и формирования ЗОЖ.  Особенности организации физического воспитания в образовательном учреждении (валеологическая и профессиональная направленность). Цели и задачи физической культуры |  |
| 2 |
|  |
| **В том числе практических занятий** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Раздел 2. Легкая атлетика** | | **26/26** | ОК 04  ОК 08 |
| **Тема 2.1.** | **Содержание учебного материала** | **6** |
| **Совершенствование техники бега на короткие дистанции, технике спортивной ходьбы** | **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 1. Биомеханические основы техники бега; техники низкого старта и стартового ускорения; бег по дистанции; финиширование,  специальные упражнения | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 2.2.**  **Совершенствование**  **техники длительного бега** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 2. Совершенствование техники длительного  бега во время кросса до 15-20 минут, техники бега на средние и длинные дистанции | 6 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 2.3.**  **Совершенствование**  **техники прыжка в длину**  **с места, с разбега** | **Содержание учебного материала:** | **4** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 3. Специальные упражнения прыгуна, ОФП | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 2.4.**  **Эстафетный бег 4х100. Челночный бег** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 4. Выполнение эстафетного бега 4х100,  челночного бега | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 2.5.**  **Выполнение**  **контрольных нормативов в беге и прыжках** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 5. Выполнение контрольных нормативов в беге 30  м, 60 м, 100 м, 400 м, 500 м (д), 1000 м (ю), 2000 м (д), 3000 м (ю); прыжок в  длину с места, с разбега способом «согнув ноги», бег на выносливость | 6 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Раздел 3. Волейбол** | | **28/28** | ОК 04  ОК 08 |
| **Тема 3.1.**  **Стойки игрока и перемещения. Общая**  **физическая подготовка**  **(ОФП)** | **Содержание учебного материала** | **4** |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 6. Выполнение перемещения по зонам площадки,  выполнение тестов по ОФП | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 3.2.**  **Приемы и передачи мяча снизу и сверху двумя руками. ОФП** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 7. Выполнение комплекса упражнений по ОФП | 4 |
| **Тема 3.3.**  **Нижняя прямая и**  **боковая подача. ОФП** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 8. Выполнение упражнений на укрепление мышц кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 3.4.**  **Верхняя прямая подача.**  **ОФП** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 9. Выполнение упражнений на укрепление мышц | 2 |
| кистей, плечевого пояса, брюшного пресса, мышц ног |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 3.5.**  **Тактика игры в защите и**  **нападении** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 10. Отработка тактики игры, выполнение приёмов  передачи мяча | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 3.6.**  Основы методики  **судейства** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 11. Отработка навыков судейства в волейболе | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 3.7.**  **Контроль выполнения**  **тестов по волейболу** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 12. Выполнение передачи мяча в парах | 2 |
| Практическое занятие № 13. Игра по упрощённым правилам волейбола | 2 |
| Практическое занятие № 14. Игра по правилам | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Раздел 4. Баскетбол** | | **38/36** |  |
| **Тема 4.1.**  **Стойка игрока, перемещения, остановки, повороты. ОФП** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 15. Выполнение упражнений для укрепления  мышц плечевого пояса, ног | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 4.2.**  **Передачи мяча. ОФП** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 16. Выполнение упражнений для развития  скоростно-силовых и координационных способностей, упражнений для развития верхнего плечевого пояса. | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 4.3.**  **Ведение мяча и броски мяча в корзину с места, в движении, прыжком.**  **ОФП** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 17. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 4.4.**  **Техника штрафных бросков. ОФП** | **Содержание учебного материала** | **6** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 18 Выполнение упражнений для укрепления  мышц кистей, плечевого пояса, ног | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 4.5.**  **Тактика игры в защите и нападении. Игра по упрощенным правилам**  **баскетбола. Игра по правилам** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **8** |
| Практическое занятие № 19. Игра по упрощенным правилам баскетбола | 4 |
| Практическое занятие № 20. Игра по правилам | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 4.6**.  **Практика судейства в**  **баскетболе** | **Содержание учебного материала** | **8** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **8** |
| Практическое занятие 21. Практика в судействе соревнований по баскетболу | 2 |
| Практическое занятие 22. Выполнение контрольных упражнений: ведение змейкой с остановкой в два шага и броском в кольцо; штрафной бросок;  броски по точкам; баскетбольная «дорожка» | 6 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Раздел 5. Гимнастика** | | **20/18** |  |
| **Тема 5.1.**  **Строевые приемы** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 23. Отработка строевых приёмов | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* |  |
| **Тема 5.2.**  **Техника акробатических упражнений** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **4** |
| Практическое занятие № 24. Отработка техники акробатических  упражнений | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 5.3.**  **Упражнения на брусьях (юноши). Гиревой спорт** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04  ОК 08 |
| Брусья: висы, упоры, махи, подводящие и специальные упражнения, соскоки. Знать правила техники безопасности; уметь страховать партнера,  комплексы упражнений с гантелями, гирями. Разучивание и выполнение связок на снаряде. ППФП | 1 |
| **В том числе практических занятий** | **3** |
| Практическое занятие № 25. Разучивание и выполнение упражнений с гирями | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 5.4.**  **Упражнения на бревне (девушки). ППФП** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 04  ОК 08 |
| Бревно: наскок, ходьба, полушпагат, уголок, равновесие, повороты,  соскок | 1 |
| **В том числе практических занятий** | **3** |
| Практическое занятие № 26. Разучивание и выполнение связок на снаряде,  комплексы упражнений, ритмическая гимнастика (по курсам) | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 5.5.**  **Составление комплекса ОРУ и проведение их обучающимися** | **Содержание учебного материала** | **8** |  |
| Требования к составлению комплекса ОРУ, терминология; составление комплексов ОРУ без предметов, с предметами (мячи, палки, скакалки и др.). Направленность общеразвивающих упражнений; основные положения рук, ног, терминологию; провести с группой по одному общеразвивающему  упражнению, комплекс ОРУ | 2 | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **6** |
| Практическое занятие № 27. Выполнение комплекса ОРУ | 1 |
| Практическое занятие № 28. Контроль комбинации по акробатике | 1 |
| Практическое занятие № 29. Контроль комбинации на бревне, брусьях | 2 |
| Практическое занятие № 30. Контроль выполнения упражнений по  ритмической гимнастике, гиревому спорту. ППФП | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Раздел 6. Бадминтон. Атлетическая, дыхательная гимнастика** | | **46/44** | ОК 04  ОК 08 |
| **Тема.6.1.**  **Игровая стойка, основные удары в бадминтоне** | **Содержание учебного материала** | **8** |
| **В том числе практических занятий** | **8** |
| Практическое занятие № 31. Выполнение упражнений для укрепления мышц кистей, плечевого пояса, ног, брюшного пресса, комплексы  упражнений атлетической и дыхательной гимнастики | 8 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 6.2.**  **Подачи** | **Содержание учебного материала** | **10** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **10** |
| Практическое занятие № 32. Отработка подач | 10 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* |  |
| **Тема 6.3.**  **Нападающий удар** | **Содержание учебного материала:** | **10** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **10** |
| Практическое занятие № 33. Отработка атакующих ударов, нападающего  удара «смеш» | 10 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 6.4**.  **Судейство соревнований по бадминтону** | **Содержание учебного материала** | **16** | ОК 04  ОК 08 |
| **В том числе практических занятий** | **16** |
| Практическое занятие № 34. Игра по упрощённым правилам. Судейство  соревнований по бадминтону | 4 |
| Практическое занятие №е 35. Контроль техники подач, ударов справа, слева | 4 |
| Практическое занятие № 36. Контроль техники игры: одиночные, парные  игры | 4 |
| Практическое занятие № 37. Игра по правилам | 4 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Раздел 7. Профессионально-прикладная физическая подготовка (ППФП)** | | **16/14** |
| **Тема.7.1.**  **Сущность и содержание ППФП в достижении высоких профессиональных результатов** | **Содержание учебного материала** | **16** | ОК 04  ОК 08 |
| Значение психофизической подготовки человека к профессиональной деятельности. Социально-экономическая обусловленность необходимости подготовки человека к профессиональной деятельности. Основные факторы и дополнительные факторы, определяющие конкретное содержание ППФП обучающихся с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Цели и задачи ППФП с учетом специфики будущей профессиональной деятельности. Профессиональные риски, обусловленные спецификой труда. Анализ профессиограммы.  Средства, методы и методики формирования профессионально значимых двигательных умений и навыков.  Средства, методы и методики формирования профессионально значимых физических и психических свойств и качеств.  Средства, методы и методики формирования устойчивости к заболеваниям профессиональной деятельности.  Прикладные виды спорта. Прикладные умения и навыки. Оценка эффективности ППФП | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **12** |
| Практическое занятие № 38. Разучивание, закрепление и  совершенствование профессионально значимых двигательных действий | 4 |
| Практическое занятие № 39. Формирование профессионально значимых физических качеств | 4 |
| Практическое занятие № 40. Самостоятельное проведение студентом  комплексов профессионально- прикладной физической культуры в режиме дня специалиста | 2 |
| Практическое занятие № 41. Техника выполнения упражнений с предметами и без предметов | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Промежуточная аттестация** | | - |  |
| **Всего** | | **176** |  |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Спортивный зал, оснащенный:

* *оборудованными раздевалками;*
* *спортивным оборудованием:*

стенка гимнастическая; перекладина навесная универсальная для стенки гимнастической; гимнастические скамейки; гимнастические снаряды (перекладина, брусья, бревно.); маты гимнастические; канат для перетягивания; беговая дорожка;

скакалки, палки гимнастические, мячи набивные, мячи для метания, гантели (разные); гири 16, 24, 32 кг; секундомеры;

весы напольные, ростомер, динамометры, приборы для измерения давления и др.;

кольца баскетбольные, щиты баскетбольные, рамы для выноса баскетбольного щита или стойки баскетбольные, защита для баскетбольного щита и стоек, сетки баскетбольные, мячи баскетбольные, стойки волейбольные, защита для волейбольных стоек, сетка волейбольная, антенны волейбольные с карманами, мячи волейбольные;

оборудование и инвентарь открытого стадиона широкого профиля: ракетки для бадминтона, стартовые флажки или стартовый пистолет, флажки красные и белые, палочки эстафетные, нагрудные номера, тумбы «Старт–Финиш», «Поворот», рулетка металлическая*,* мерный шнур, секундомеры;

* *техническими средствами обучения:*

компьютер с лицензионным программным обеспечением; многофункциональный принтер;

музыкальный центр.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Бишаева А.А. Физическая культура:учебник [для всех специальностей СПО]

/А.А.Бишаева.- [7-eизд.,стер.]- Москва:Издательский дом Академия, 2020.-320с.-ISBN 978-5-4468- 9406-2 -Тескт:непосредственный

1. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Н.В. Решетников, Ю.Л. Кислицын. – Москва: Издательский центр «Академия», 2018. – 176 с.- ISBN 978-5-4468-7250-3

## Основные электронные издания

1. Физическая культура: учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Б. Муллер [и др.]. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 424 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02612-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469681>(дата обращения: 02.08.2021).
2. Физическая культура: учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. В. Конеева [и др.]; под редакцией Е. В. Конеевой. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 599 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-13554-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475342(дата обращения: 02.08.2021).

## 3.2.3. Дополнительные источники

1. Аллянов, Ю. Н. Физическая культура: учебник для среднего профессионального образования / Ю. Н. Аллянов, И. А. Письменский. — 3-е изд., испр. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 493 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02309-1. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471143 (дата обращения: 02.08.2021).
2. Ягодин, В. В. Физическая культура: основы спортивной этики: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. В. Ягодин. — Москва: Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10349-6. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475602> (дата обращения: 02.08.2021).

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Знать:  роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  основы здорового образа жизни; условия профессиональной  деятельности и зоны риска физического здоровья для данной специальности;  правила и способы планирования системы  индивидуальных занятий физическими упражнениями различной направленности | обучающийся понимает роль физической культуры в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека;  ведёт здоровый образ жизни; понимает условия деятельности и знает зоны риска физического здоровья для данной специальности;  проводит индивидуальные занятия физическими упражнениями различной направленности | Устный опрос. Тестирование. Результаты выполнения контрольных нормативов |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Уметь*:*  использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  применять рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  пользоваться средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;  выполнять контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и  функциональных возможностей своего организма | обучающийся использует физкультурно-оздоровительную  деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей;  применяет рациональные приемы двигательных функций в профессиональной деятельности;  пользуется средствами профилактики перенапряжения, характерными для данной специальности;  выполняет контрольные нормативы, предусмотренные государственным стандартом при соответствующей тренировке, с учетом состояния здоровья и функциональных возможностей своего организм | Выполнение комплекса упражнений. Регулирование физической нагрузки.  Владение навыками контроля и оценки. Подбор средств и методов занятий |

## Приложение 2.5

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА   
   ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«СГ.05 ОСНОВЫ БЕРЕЖЛИВОГО ПРОИЗВОДСТВА»**

**1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:**

Учебная дисциплина «Основы бережливого производства» является обязательной частью социально-гуманитарного цикла; примерной образовательной программы   
в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 04, ОК 07.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 04  ОК 07  ПК 3.1 | Уметь:  организовывать работу коллектива и команды; взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности; соблюдать нормы экологической безопасности; определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности) осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства; организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | Знать:  психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности; основы проектной деятельности; правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности; основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  пути обеспечения ресурсосбережения; принципы бережливого производства;  основные направления изменения климатических условий региона |

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **36** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **8** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 28 |
| практические занятия | 8 |
| Самостоятельная работа[[10]](#footnote-10) | - |
| **Промежуточная аттестация** | **-** |

**2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование  разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. /  в том числе в форме практической подготовки,  акад. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| **1** | **2** | **3** | **4** |
| **Раздел 1. Бережливое производство как условие повышения эффективности деятельности на предприятиях** | | **18/6** |  |
| **Тема 1.1.**  **Понятие и сущность бережливого производства** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 07  ПК 3.1 |
| Понятие «бережливое производство».  Ключевые понятия бережливого производства.  История возникновения бережливого производства.  Представители школы научного управления и их вклад в бережливое производство | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 1.2.**  **Философия бережливого производства** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 07  ПК 3.1 |
| Концепция бережливого производства. Японская и американская системы бережливого производства. Западная система бережливого производства. Бережливое производство как процесс.  Принципы бережливого производства.  Сокращение потерь как цель бережливого производства. Виды потерь.  Культура бережливого производства: понятие, принципы, практика.  Организационные ценности бережливого производства, их сущность. Составляющие проектирования потока создания ценности.  Отечественный опыт внедрения принципов бережливого производства |  |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 1. Анализ и поиск потерь в производственном процессе | 1 |
| Практическое занятие № 2. Деловая игра «Проектирование карты потока создания ценности» | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 1.3.**  **Инструменты бережливого производства** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 07  ОК 04  ПК 3.1 |
| Совершенствование производственных процессов и снижение потерь.Метод «6 сигм». Технологии анализа. Технологии улучшений: системы Канбан, 5S, TPM, SMED | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 3. Стандартизация действий сотрудников организации. Анализ наблюдений за действиями сотрудников организации. Заполнение бланков стандартизированной работы | 1 |
| Практическое занятие № 4. Деловая игра «Внедрение системы подачи материалов по системе Канбан в организации/ Деловая игра «Решение производственной проблемы» | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 1.4.**  **Управление персоналом в системе бережливого производства** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 07  ОК 04  ПК 3.1 |
| Технологии вовлечения персонала. Стратегии организационных изменений. Система подачи предложений. Создание команды реформаторов.  Корпоративная культура. Формирование корпоративной культуры бережливого производства.  Создание условий для широкого вовлечения и участия сотрудников в преобразованиях. Причины сопротивления изменений и способы их преодоления. Взаимодействия в системе бережливого производства | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **1** |
| Практическое занятие № 5. Разработка концепции будущего, создание образа и ценностей | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 1.5.**  **Особенности применения бережливого производства в профессиональной сфере**. | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 07  ОК 04  ПК3.1 |
| Трансформация предприятия в бережливое. Необратимость изменений | 1 |
| **В том числе практических занятий** | **1** |
| Практическое занятие № 6. Разработка мини-проекта «Бережливое производство в профессиональной сфере» | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Раздел 2. Правовые, нормативные и организационные основы экологической безопасности и ресурсосбережения** | | **18/2** |  |
| **Тема 2.1.**  **Охрана окружающей среды** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 07  ОК 04  ПК 3.1 |
| Экология: понятие, значение. Экологические проблемы, возникающие в процессе производственной деятельности.  Охрана окружающей среды и обеспечение безопасности при осуществлении производственной деятельности. Обеспечение промышленной безопасности опасных производственных объектов.  Экологический мониторинг объектов производства и окружающей среды. Профилактические мероприятия по охране окружающей среды.  Учет климатических условий региона в профессиональной деятельности | 3 |
| **В том числе практических занятий** | **1** |
| Практическое занятие № 7. Разработка мини-проекта «Составление экологического паспорта организации. Разработка рекомендаций по организации профессиональной деятельности с учетом знаний об изменении климатических условий региона» | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 2.2.**  **Контроль и надзор в области охраны окружающей среды** | **Содержание учебного материала** | **4** | ОК 07  ПК 3.1 |
| Нормирование в области охраны окружающей среды. Оценка качества окружающей среды. Принципы, методы и средства защиты окружающей среды от загрязнения. Утилизация и захоронение отходов.  Осуществление контроля и надзора в области охраны окружающей среды. Ответственность за экологические правонарушения.  Мониторинг в области охраны окружающей среды. Экологическая экспертиза. Международное сотрудничество в области экологии | 4 |
| **В том числе практических занятий** | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | **-** |
| **Тема 2.3.**  **Методы и средства защиты от воздействия негативных факторов и вредных и опасных производственных факторов** | **Содержание учебного материала** | **7** | ОК 07  ОК 04  ПК 3.1 |
| Опасные и вредные производственные факторы: основные понятия, классификация. Источники возникновения опасных и вредных факторов: производственный шум и вибрация; микроклимат производственных помещений; производственное освещение; электрический ток.  Опасные факторы комплексного характера: взрыво- и пожаробезопасность; герметичные системы, находящиеся под давлением; статическое электричество.  Средства индивидуальной защиты: классификация, основные требования. Основные методы защиты человека от опасных и вредных производственных факторов. Экобиозащитная техника | 6 |
| **В том числе практических занятий** | **1** |
| Практическое занятие № 8. Разработка организационных и технических мероприятий по обеспечению безопасности на производстве | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема 2.4.**  **Ресурсосбережение в организации** | **Содержание учебного материала** | **3** | ОК 07  ОК 04  ПК 3.1 |
| Ресурсосбережение: термины, определения и суть процесса. Законы и стандарты ресурсосбережения. Принципы ресурсосбережения на предприятии. Задачи и цели ресурсосбережения.  Управление ресурсосбережением в организации. Разработка мероприятий по ресурсосбережению в организации | 3 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Промежуточная аттестация** | | **-** |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Экономика и менеджмент», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Вейдер, М.Т. Инструменты бережливого производства. Карманное руководство по практике применения Lean / М.Т. Вейдер. – Москва : Интеллектуальная литература, 2019. – 160 с. Текст : непосредственный.
2. Вумек, Д.П. Бережливое производство. Как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Д.П. Вумек, Д.Т. Джонс; пер. с анг. С. Турко. – Москва : Альпина Паблишер, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.
3. Вумек, Дж., Джонс Д. Бережливое производство. – Москва: Альпина Бизнес Букс, 2021. – 472 с. – Текст : непосредственный.
4. Давыдова Н.С., Чуйкова С.Л. Основы бережливого производства: учеб. пособие для обучающихся СПО. Белгород, 2020.
5. Киселев А.А. Принятие управленческих решений. – Москва: Кнорус, 2021. – 170 с. – Текст: непосредственный.

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Вумек, Д. Бережливое производство: как избавиться от потерь и добиться процветания вашей компании / Джеймс Вумек, Дэниел Джонс ; пер. с англ. - 12-е изд. - Москва : Альпина Паблишер, 2018. - 472 с. - ISBN 978-5-9614-6829-8. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/product/1815955 (дата обращения: 03.02.2022). – Режим доступа: по подписке.
2. Киселев, А.А., Принятие управленческих решений : учебник / А.А. Киселев. — Москва : КноРус, 2021. — 169 с. — ISBN 978-5-406-07898-3. — URL:https://book.ru/book/938341 (дата обращения: 03.02.2022). — Текст : электронный.
3. Салдаева, Е. Ю. Управление качеством : учебное пособие / Е. Ю. Салдаева, Е. М. Цветкова. — Йошкар-Ола : ПГТУ, 2017. — 156 с. — ISBN 978-5-8158-1802-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/93209 (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Шмелёва, А. Н. Методы бережливого производства : учебно-методическое пособие / А. Н. Шмелёва. — Москва : РТУ МИРЭА, 2021. — 38 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/171543 (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Батурин В.К. Общая теория управления : учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлениям «Экономика» и «Менеджмент» / Батурин В.К.. — Москва : ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 487 c. — ISBN 978-5-238-02217-8. — Текст : электронный // IPR SMART : [сайт]. — URL: https://www.iprbookshop.ru/71030.html (дата обращения: 03.02.2022). — Режим доступа: для авторизир. пользователей
2. Лайкер, Дж. Дао Toyota: 14 принципов менеджмента ведущей компании мира / Джеффри Лайкер ; Пер. с англ. — 9-е изд. — Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. – 400 с. - Текст : непосредственный.
3. Лайкер, Дж. Практика дао Toyota: руководство по внедрению принципов менеджмента Toyota / Джеффри Лайкер, Дэвид Майер; Пер. с англ. —Москва: АЛЬПИНА ПАБЛИШЕР, 2019. – 586 с. - Текст : непосредственный.
4. Антонова, И.И. Бережливое производство: системный подход к его внедрению на предприятиях Республики Татарстан / И.И. Антонова; науч. ред. В.А. Смирнов; Институт экономики, управления и права (г. Казань). – Казань : Познание, 2013. - 176 с.: ил., табл. - Библиогр. в кн. - ISBN 978-5-8399-0485-9; то же [Электронный ресурс]. - URL: http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=257764.
5. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
   УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| психологические основы деятельности коллектива, психологические особенности личности;  основы проектной деятельности;  принципы бережливого производства;  правила экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  основные ресурсы, задействованные в профессиональной деятельности;  пути обеспечения ресурсосбережения;  основные направления изменения климатических условий региона | владеет профессиональной терминологией;  демонстрирует системные знания о структуре, требованиям к проекту;  демонстрирует системные знания о принципах, инструментах бережливого производства;  оказывает высокий уровень знания основных понятий, принципов и законов в области экологической безопасности при ведении профессиональной деятельности;  демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве; об основных направлениях изменения климатических условий региона;  демонстрирует системные знания о ресурсосбережении на производстве;  об основных направлениях изменения климатических условий региона | Тестирование.  Устный опрос.  Оценка решений ситуационных  задач.  Практические занятия.  Деловые игры.  Проектная работа (разработка мини-проекта) |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| организовывать работу коллектива и команды;  взаимодействовать с коллегами, руководством, клиентами в ходе профессиональной деятельности;  соблюдать нормы экологической безопасности;  определять направления ресурсосбережения в рамках профессиональной деятельности по профессии (специальности);  осуществлять работу с соблюдением принципов бережливого производства;  организовывать профессиональную деятельность с учетом знаний об изменении климатических условий региона | демонстрирует умение взаимодействовать с коллегами (сокурсниками), руководством (преподавателем), клиентами в ходе профессиональной деятельности;  демонстрирует умение использовать средства индивидуальной защиты и оценивать правильность их применения;  владеет навыками по организации охраны труда, безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды при выполнении нескольких видов технологических процессов; соблюдения норм экологической безопасности;  демонстрирует умение соблюдать принципы бережливого производства, выбирать инструменты бережливого производства;  демонстрирует умение пользоваться принципами разработки технических решений и технологий в области защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий:  способен разрабатывать систему документов по защите окружающей среды;  способен осуществлять идентификацию опасных и вредных факторов, создаваемых средой обитания и производственной деятельностью человека | Тестирование.  Устный опрос.  Оценка решений ситуационных  задач.  Практические занятия.  Деловые игры.  Проектная работа (разработка мини-проекта) |

## Приложение 2.6

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ  
   СГ.06 ОСНОВЫ ФИНАНСОВОЙ ГРАМОТНОСТИ**

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Основы финансовой грамотности является обязательной частью социально-гуманитарного цикла примерной образовательной программы   
в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 03, ОК 04, ОК 05, ОК 06, ОК 09.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код  ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ОК 09 | Уметь:  применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни; взаимодействовать в коллективе и работать в команде; рационально планировать свои доходы и расходы; грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина; использовать приобретенные знания для выполнения практических заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами;  анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации; определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации;  применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц; планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план; составлять обоснование бизнес-идеи; применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений | Знать:  основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы;  виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов; основные виды планирования; устройство банковской системы, основные виды банков и их операций; сущность понятий «депозит» и «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц; устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц; признаки финансового мошенничества; основные виды ценных бумаг и их доходность; формирование инвестиционного портфеля; классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана; виды страхования;  виды пенсий, способы увеличения пенсий. |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **39** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **8** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 31 |
| практические занятия | 8 |
| *Самостоятельная работа [[11]](#footnote-11)* | - |
| **Промежуточная аттестация** | - |

## Тематический план и содержание учебной дисциплины

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций  и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Роль и значение финансовой грамотности при принятии стратегических решений в условиях ограниченности ресурсов** | | **5/1** |  |
| **Тема 1.1.** | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 06  ОК 09 |
| **Сущность финансовой**  **грамотности населения,**  **ее цели и задачи** | Сущность понятия финансовой грамотности. Цели и задачи формирования финансовой грамотности. Содержание основных понятий финансовой грамотности: человеческий капитал, потребности, блага и услуги, ресурсы, деньги, финансы, сбережения, кредит, налоги, баланс, активы, пассивы, доходы, расходы, прибыль, выручка, бюджет и его виды, дефицит, профицит  Ограниченность ресурсов и проблема их выбора. Понятие планирования и его виды: краткосрочное, среднесрочное и долгосрочное. SWOT – анализ  Основные законодательные акты, регламентирующие вопросы финансовой грамотности в Российской Федерации. Международный опыт повышения уровня финансовой грамотности населения | 4 |
|  | **В том числе практических занятий** | **1** |
|  | Практическое занятие № 1. Проведение SWOT – анализа при принятии  решения поступления в среднее профессиональное заведение | 1 |
|  | **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Раздел 2. Место России в международной банковской системе** | | **10/2** |  |
| **Тема 2.1.** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 05  ОК 09 |
| История возникновения банков. Роль банков в создании и функционировании рынка капитала. Структура современной банковской системы и ее функции. Виды банковских организаций. Понятие ключевой ставки. Правовые основы банковской деятельности | 2 |
| **Банковская система Российской Федерации: структура,**  **функции и виды банковских услуг** |  |
| **В том числе практических занятий** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема № 2.2.**  **Основные виды банковских операций** | **Содержание учебного материала** | **8/2** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ОК 09 |
| 1. Депозит и его виды. Экономическая сущность понятий: сбережения, депозитная карта, вкладчик, индекс потребительских цен,  инфляция, номинальная и реальная ставки по депозиту, капитализация, ликвидность | 6 |
| 2. Кредит и его виды. Принципы кредитования. Виды схем погашения платежей по кредиту. Содержание основных понятий банковских операций: заемщик, кредитор, кредитная история, кредитный  договор, микрофинансовые организации, кредитные риски |
| 3. Расчетно-кассовые операции и их значение. Виды платежных средств: чеки, электронные деньги, банковская ячейка, денежные переводы, овердрафт. Риски при использовании интернет-банкинга.  Финансовое мошенничество и правила личной финансовой безопасности |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 2. Решение кейса «Выявление целесообразности  кредитования в банке на основе расчета аннуитетных платежей» | 1 |
| Практическое занятие № 3. Деловая игра «Расчетно - кассовое обслуживание в банке»/Деловая игра «Как не стать жертвой финансового мошенника» (выбор деловой игры осуществляется по желанию  обучающихся) | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Раздел 3. Налоговая система Российской Федерации** | | **2/-** |  |
| **Тема 3.1.**  **Система**  **налогообложения физических лиц** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 05  ОК 06  ОК 09 |
| Экономическая сущность понятия налог. Субъект, объект и предмет налогообложения. Принципы построения налоговой системы, ее структура и функции. Классификация налогов по уровню управления. Виды налогов для физических лиц. Налоговая декларация. Налоговые льготы и налоговые вычеты для физических лиц | 2 |
|  |
| **В том числе практических занятий** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Раздел 4. Инвестиции: формирование стратегии инвестирования и инструменты для ее реализации** | | **15/4** |  |
| **Тема 4.1.**  **Формирование стратегии инвестирования** | **Содержание учебного материала** | **6/1** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ОК 09 |
| Сущность и значение инвестиций. Участники, субъекты и объекты инвестиционного процесса. Реальные и финансовые инвестиции и их классификация. Валютная и фондовая биржи. Инвестиционный портфель. Паевые инвестиционные фонды (ПИФы) как способ инвестирования  денежных средств физических лиц. Финансовые пирамиды. Криптовалюта | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **1** |
| Практическое занятие № 4. Мозговой штурм «Инвестиции в образах  мировой культуры» | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема № 4.2.**  **Виды ценных**  **бумаг и**  **производных финансовых инструментов** | **Содержание учебного материала** | **3/1** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ОК 09 |
| Виды ценных бумаг: акции, облигации, векселя. Производные  финансовые инструменты: фьючерс, опцион. Понятие доходности ценных бумаг | 2 |
| **В том числе практических занятий** | **1** |
| Практическое занятие № 5. Решение кейса «Финансист. Покупка ценных  бумаг и формирование инвестиционного портфеля» | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема № 4.3.**  **Способы принятия**  **финансовых решений** | **Содержание учебного материала** | **6/2** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ОК 09 |
| Личное финансовое планирование. Личный и семейный бюджеты. Понятие предпринимательской деятельности. Стартап, бизнес-идея, бизнес-инкубатор. Основные понятия и разделы бизнес-плана. Период  окупаемости | 4 |
| **В том числе практических занятий** | **2** |
| Практическое занятие № 6. Составление личного бюджета | 1 |
| Практическое занятие № 7. Деловая игра «Разработка бизнес-идеи и ее  финансово-экономическое обоснование» | 1 |
|  |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Раздел 5. Страхование** | | **7/1** |  |
| **Тема № 5.1.**  **Структура страхового рынка в Российской Федерации и виды страховых услуг** | **Содержание учебного материала** | **5** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 04  ОК 05  ОК 06  ОК 09 |
| Экономическая сущность страхования. Функции и принципы страхования. Основные понятия в страховании: страховщик, страхователь, страховой брокер, страховой агент, договор страхования, страховой случай, страховой взнос, страховая премия, страховые продукты. Виды страхования: страхование жизни, страхование от несчастных случаев, медицинское страхование, страхование имущества, страхование гражданской ответственности. Страховые риски. | 4 |
| **В том числе практических занятий** | **1** |
| Практическое занятие № 8. Деловая игра «Заключение договора страхования автомобиля» | 1 |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Тема № 5.2.**  **Пенсионное страхование как форма социальной защиты населения** | **Содержание учебного материала** | **2** | ОК 01  ОК 02  ОК 03  ОК 05  ОК 06  ОК 09 |
| Государственная пенсионная система в России. Обязательное пенсионное страхование. Государственное пенсионное обеспечение. Пенсионный фонд Российской Федерации, негосударственный пенсионный фонд и их функции. Пенсионные накопления. Страховые взносы. Виды пенсий и инструменты по увеличению пенсионных  накоплений | 2 |
| **В том числе практических занятий** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся**\* | - |
| **Промежуточная аттестация** | | **-** |  |
| **Всего:** | | **39** |  |

## УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Социально-гуманитарных дисциплин», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Жданова, А.О. Финансовая грамотность: материалы для обучающихся / А.О. Жданова, Е.В. Савицкая. - Москва : ВАКО, 2020. - 400 с. – (Учимся разумному финансовому поведению). - ISBN 978-5-408-04500-6. – Текст: непосредственный.
2. Фрицлер, А.В. Основы финансовой грамотности: учебное пособие для среднего профессионального образования/ А.В. Фрицлер, Е.А. Тарханова. – Москва: Юрайт, 2021. – 154 с. – (Профессиональное образование). – ISBN 978-5-534-13794-1. - Текст: непосредственный.

## Основные электронные издания

1. Пансков, В. Г. Налоги и налогообложение. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. Г. Пансков, Т. А. Левочкина. — Москва : Юрайт, 2021. — 319 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01097-8. — URL: https://urait.ru/bcode/469486 (дата обращения: 01.08.2021). — Режим доступа : Электронно- библиотечная система Юрайт. — Текст : электронный.
2. Шимко, П. Д.  Основы экономики : учебник и практикум для среднего профессионального образования / П. Д. Шимко. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01368-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/490075>

## Дополнительные источники (при необходимости)

1. Справочно-правовая система Консультант плюс : официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: [http://www.consultant.ru](http://www.consultant.ru/) (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
2. Рейтинговое агентство Эксперт : [сайт]. – Москва, 2021 – URL: [http://www.](http://www/) raexpert.ru (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
3. СПАРК – Система профессионального анализа рынков и компаний : [сайт]. – Москва,2021 - URL: [http://www.spark-interfax.ru](http://www.spark-interfax.ru/)(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
4. Информационная система Bloomberg : официальный сайт. – Москва, 2021 -URL: [http://www.bloomberg.com](http://www.bloomberg.com/)(дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
5. Московская биржа : официальный сайт. – Москва, 2021 - URL: moex.com (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
6. Правительство Российской Федерации : официальный сайт. – Москва. – Обновляется в течение суток. – URL: [http://government.ru](http://government.ru/) (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
7. Инвестиционный интернет-портал Investfunds : [сайт]. – Москва, 2021, URL: https://investfunds.ru/ (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
8. Федеральной службы государственной статистики (Росстат): официальный сайт. – Москва, 2021 – URL: [http://www.gks.ru](http://www.gks.ru/) (дата обращения: 27.07.2021). – Текст : электронный.
9. Экономический факультет МГУ : [сайт]. – 2021. - URL: https://finuch.ru/(дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.
10. Центральный банк России: [сайт]. – 2021. - URL: https://fincult.info/ (дата обращения: 27.07.2021). - Текст : электронный.
11. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
    УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Знать:  основные понятия финансовой грамотности и основные законодательные акты, регламентирующие ее вопросы;  виды принятия решений в условиях ограниченности ресурсов;  основные виды планирования; устройство банковской системы,  основные виды банков и их операций;  сущность понятий «депозит» и  «кредит», их виды и принципы; схемы кредитования физических лиц;  устройство налоговой системы, виды налогообложения физических лиц;  признаки финансового мошенничества;  основные виды ценных бумаг и их доходность;  формирование инвестиционного портфеля;  классификацию инвестиций, основные разделы бизнес-плана;  виды страхования;  виды пенсий, способы увеличения пенсий | демонстрирует знания основных понятий финансовой грамотности;  ориентируется в нормативно- правовой базе,  регламентирующей вопросы финансовой грамотности;  способен планировать личный и семейный бюджеты;  владеет знаниями для обоснования и реализации бизнес-идеи;  дает характеристику различным видам банковских операций, кредитов, схем кредитования, основным видам ценных бумаг и налогообложения физических лиц;  владеет знаниями формирования инвестиционного портфеля физических лиц;  умеет определять признаки финансового мошенничества;  применяет знания при участии на страховом рынке;  демонстрирует знания о видах пенсий и способах увеличения пенсионных накоплений | Устный опрос. Тестирование.  Подготовка доклада и презентации по заданной теме |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Уметь:  применять теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;  взаимодействовать в коллективе и работать в команде;  рационально планировать свои доходы и расходы;  грамотно применять полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, налогоплательщика, страхователя, члена семьи и гражданина;  использовать приобретенные знания для выполнения практических  заданий, основанных на ситуациях, связанных с банковскими операциями, рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами;  анализирует состояние финансовых рынков, используя различные источники информации;  определять назначение видов налогов и применять полученные знания для расчёта НДФЛ, налоговых вычетов, заполнения налоговой декларации;  применять правовые нормы по защите прав потребителей финансовых услуг и выявлять признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц;  планировать и анализировать семейный бюджет и личный финансовый план;  составлять обоснование бизнес-идеи;  применять полученные знания для увеличения пенсионных накоплений | применяет теоретические знания по финансовой грамотности для практической деятельности и повседневной жизни;  планирует свои доходы и расходы и грамотно применяет полученные знания для оценки собственных экономических действий в качестве потребителя, страхователя, налогоплательщика, члена семьи и гражданина;  выполняет практические задания, основанные на ситуациях, связанных с банковскими операциями,  рынком ценных бумаг, страховым рынком, фондовой и валютной биржами;  проводит анализ состояния финансовых рынков, используя различные источники информации;  определяет назначение видов налогов и рассчитывает НДФЛ, налоговый вычет;  ориентируется в правовых нормах по защите прав потребителей финансовых услуг и выявляет признаки мошенничества на финансовом рынке в отношении физических лиц;  планирует и анализирует семейный бюджет и личный финансовый план;  составляет обоснование бизнес-идеи;  применяет полученные знания для увеличения пенсионных накоплений | Решение ситуационных задач.  Обсуждение практических ситуаций.  Решение кейса. Деловая игра. |

## Приложение 2.7

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ПРИКЛАДНЫХ ЗАДАЧ»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

* 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

# «ОП.01 МАТЕМАТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ РЕШЕНИЯ ПРИКЛАДНЫХ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫХ ЗАДАЧ»

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Математические методы решения прикладных профессиональных задач» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности   
24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ПК 1.2,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02. | Решать прикладные задачи в области профессиональной деятельности, в том числе с использованием элементов дифференциального и  интегрального вычислений;  Анализировать сложные функции и строить их графики;  Производить операции над матрицами и определителями;  Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики;  Выполнять действия над комплексными числами;  Вычислять значения геометрических величин;  Решать системы линейных  уравнений различными методами. | Значение математики в  профессиональной деятельности и при освоении профессиональной образовательной программы СПО;  Основные математические  методы решения прикладных задач в области профессиональной  деятельности;  Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории  комплексных чисел, теории вероятностей и математической статистики;  Основы интегрального и  дифференциального исчисления. |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **80** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **36** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 32 |
| практические занятия | 24 |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация** | 12 |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки,  акад. ч.** | **Коды компетенций  и личностных результатов[[12]](#footnote-12), формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | **4** |
| **Раздел 1. Основы линейной алгебры** | | **12/8** | ПК 1.2,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02. |
| **Тема 1.1. Определители и их свойства. Решение систем линейных уравнений** | **Содержание учебного материала** | 2 |
| 1. Определители, их свойства, вычисление. Решение систем линейных уравнений с помощью определителей. |
| 2. Метод Гаусса. Решение систем линейных уравнений методом Гаусса. |
| **Тема 1.2.**  **Матрицы и действия над ними. Решение**  **систем линейных алгебраических уравнений.** | **Содержание учебного материала** | 2 |
| 1. Матрицы, их основные свойства и действия над ними. Обращение матриц. |
| 2. Решение систем линейных алгебраических уравнений с помощью обратной матрицы. |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| Решение линейных уравнений |  |
| Действия над матрицами. |
| Решение систем линейных алгебраических уравнений матричным способом, с помощью определителей и методом Гаусса. |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **-** |
| **Раздел 2. Теория комплексных чисел.** | | **12/6** |  |
| **Тема 2.1 Алгебраическая форма комплексного числа** | **Содержание учебного материала** | 3 | ПК 1.2,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02. |
| 1. Комплексные числа. Действия над комплексными числами в алгебраической форме. |  |
| **Тема 2.2**  **Тригонометрическая форма комплексного числа.** | **Содержание учебного материала** | 3 | ПК 1.2,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02. |
| 1. Тригонометрическая форма комплексного числа. Действия над комплексными числами в тригонометрической форме |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Действия над комплексными числами в различных формах. | 2 |
| Решение двучленных уравнений. | 2 |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **-** |
| **Раздел 3. Математический анализ** | | **22/10** | ПК 1.2,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02. |
| **Тема 3.1.**  **Дифференциальное исчисление** | **Содержание учебного материала.** | 4 |
| 1. Производная, ее геометрический и механический смысл. |  |
| 2. Производная сложной функции. Исследование функции с помощью производной. |
| **Тема 3.2. Интегральное исчисление.** | **Содержание учебного материала** | 4 | ПК 1.2,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02. |
| 1. Первообразная функции и неопределенный интеграл. Свойства неопределенного интеграла. Основные методы интегрирования (непосредственное интегрирование, замены переменной, интегрирование по частям). |  |
| 2. Определенный интеграл, его геометрический смысл. Методы интегрирования. |  |
| 3. Геометрические приложение определенного интеграла: вычисление площадей плоских фигур; длины дуги; объема тела; площади поверхностей тел. |  |
| 4. Физические приложения определенного интеграла: вычисление координат центра тяжести, работы и давления. |  |
| **Тема 3.3.**  **Дифференциальные уравнения.** | **Содержание учебного материала** | 4 | ПК 1.2,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02. |
| 1. Задачи, приводящие к решению дифференциальных уравнений.  Дифференциальные уравнения с разделяющимися переменными. Общие и частные решения. |  |
| 2. Однородные дифференциальные уравнения первого порядка. |  |
| 3. Линейные дифференциальные уравнения первого порядка. |  |
| 4 Дифференциальные уравнения второго порядка, решаемые понижением порядка. Общее и частное решение. Линейные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| Нахождение производной элементарной и сложной функции. |  |
| Вычисление неопределенного интеграла методом подстановки и интегрирование по частям. |  |
| Геометрические и физические приложения определенного интеграла |  |
| Решение дифференциальных уравнений с разделяющимися переменными, однородных уравнений первого порядка. |  |
| Решение дифференциальных уравнений второго порядка |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **-** |
| **Раздел 4. Основы теории вероятностей и математической статистики.** | | **22/12** |  |
| **Тема 4.1.**  **Элементы комбинаторики.** | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 1.2,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02. |
| 1. Основные понятия комбинаторики: размещения, перестановки, сочетания. |  |
| 2. Правила суммы и произведения. |  |
| **Тема 4.2.**  **Вероятность.**  **Теоремы сложения и умножения**  **вероятностей.** | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 1.2,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02. |
| 1. События. Виды и классификация событий. Операции над событиями. |  |
| 2. Теоремы сложения и умножения вероятностей. |  |
| **Тема 4.3. Случайная величина, ее функция**  **распределения.** | **Содержание учебного материала**. | 2 | ПК 1.2,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02. |
| 1. Случайная величина. Дискретная и непрерывная случайные величины. |  |
| 2. Закон распределения вероятностей случайной дискретной величины. |  |
| **Тема 4.4.**  **Математическое ожидание и дисперсия**  **случайной величины.** | **Содержание учебного материала.** | 4 | ПК 1.2,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02. |
| 1. Математическое ожидание случайной дискретной величины. Дисперсия случайной величины. Среднее квадратическое отклонение случайной  дискретной величины. |  |
| 2. Нахождение числовых характеристик случайной дискретной величины, заданной законом распределения. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **8** |
| Решение задач с использованием формул комбинаторики |  |
| Решение простейших задач на определение вероятности с использованием теорем сложения и умножения вероятностей |  |
| Нахождение числовых характеристик случайной дискретной величины, заданной законом распределения |  |
| Вычисление выборочных характеристик вариационного ряда |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | **12** |  |
| **Всего:** | | **80** |  |

* 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
  2. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Математики», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-9916-6247-5.
2. Башмаков, М.И. Математика: учебник / Башмаков М.И. — Москва : КНОРУС, 2020.
3. Башмаков М.И. Математика : сборник задач профильной направленности: учебное пособие для студентов СПО.-М.: Академия,2019.
4. Гладков, Л. Л. Теория вероятностей и математическая статистика / Л. Л. Гладков, Г. А. Гладкова. — 2-е изд., испр. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 196 с. — ISBN 978-5- 8114-3982-9.
5. Лукьяненко, И. С. Статистика: учебник для спо / И. С. Лукьяненко, Т. К. Ивашковская. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 200 с. — ISBN 978-5-8114-5796-0.
6. Кытманов, А. М. Математика: учебное пособие / А. М. Кытманов, Е. К. Лейнартас, С. Г. Мысливец. — Санкт-Петербург: Лань, 2020. — 288 с. — ISBN 978-5-8114-5799-1.
7. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01058-9.
8. Практикум и индивидуальные задания по дифференциальным уравнениям (типовые расчеты): учебное пособие для спо / В. А. Болотюк, Л. А. Болотюк, Е. А. Швед, Ю. В. Швец. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5805-9.
9. Лисичкин, В. Т. Математика в задачах с решениями : учебное пособие / В. Т. Лисичкин, И. Л. Соловейчик. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 464 с. — ISBN 978-5-8114-4906-4.
10. Татарников, О. В.  Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08795-6.

## Основные электронные издания

1. Баврин, И. И. Математический анализ : учебник и практикум для среднего профессионального образования / И. И. Баврин. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-9916-6247-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/482659>
2. Попов, А. М. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Попов, В. Н. Сотников ; под редакцией А. М. Попова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 434 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-01058-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469686
3. Татарников, О. В.  Элементы линейной алгебры : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. В. Татарников, А. С. Чуйко, В. Г. Шершнев ; под общей редакцией О. В. Татарникова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 334 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08795-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/482683 (дата обращения: 18.07.2022).
   * 1. **Дополнительные источники**
4. Башмаков М.И. Математика: учебник: Рекомендовано ФГАУ «ФИРО». — 6-е изд., стер. - М.: ОИЦ «Академия»,
5. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 1 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 326 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08799-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470650
6. Богомолов, Н. В. Практические занятия по математике в 2 ч. Часть 2 : учебное пособие для среднего профессионального образования / Н. В. Богомолов. — 11-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 251 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08803-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470651>
7. Ермолаева, Н. Н. Практические занятия по алгебре. Элементы теории множеств, теории чисел, комбинаторики. Алгебраические структуры : учебное пособие для спо / Н. Н.

Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова ; под редакцией Г. И. Курбатовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 112 с. — ISBN 978-5-8114-6518-7.

1. Ивашев-Мусатов, О. С. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / О. С. Ивашев-Мусатов. — 3-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 224 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02467-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469550
2. Кочетков, Е. С. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник / Е.С. Кочетков, С.О. Смерчинская, В.В. Соколов. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва : ФОРУМ : ИНФРА-М, 2017.
3. Практические занятия по алгебре. Комплексные числа, многочлены : учебное пособие для спо / Ю. В. Волков, Н. Н. Ермолаева, В. А. Козынченко, Г. И. Курбатова ; под редакцией Г. И. Курбатовой. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 192 с. — ISBN 978-5- 8114-6519-4.
4. Трухан, А. А. Математический анализ. Функция одного переменного : учебное пособие для спо / А. А. Трухан. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114- 5937-7.
5. Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru
6. Высшая математика для заочников и не только – URL: [http://www.mathprofi.ru](http://www.mathprofi.ru/)
7. Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов – URL: <http://school-collection.edu.ru/>
8. Подготовка к ЕГЭ по математике онлайн – URL: <http://college.ru/matematika/>
9. Двадцать девятая международная конференция «Математика. Компьютер. Образование» – URL: [http://www.mce.su](http://www.mce.su/)
10. «Экспонента» – URL: [http://www.exponenta.ru](http://www.exponenta.ru/)
11. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
    УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | | **Методы оценки** |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | | |
| * Решать прикладные задачи в области профессиональной   деятельности, в том числе с использованием элементов дифференциального и  интегрального вычислений;   * Анализировать сложные функции и строить их графики; * Производить операции над матрицами и определителями; * Решать задачи на вычисление вероятности с использованием элементов комбинаторики; * Выполнять действия над комплексными числами; * Вычислять значения геометрических величин; * Решать системы линейных уравнений различными   методами | | Выполнение практических работ и заданий | Оценка результатов выполнения практической работы и заданий Экспертное наблюдение за  ходом выполнения практической работы и самостоятельного выполнения индивидуальных заданий |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | | |
| **-** Значение математики в профессиональной деятельности и при освоении  профессиональной образовательной программы СПО;   * Основные математические методы решения прикладных задач в области   профессиональной деятельности;   * Основные понятия и методы математического анализа, линейной алгебры, теории комплексных чисел, теории вероятностей и   математической статистики;  - Основы интегрального и дифференциального исчисления**.** | | Полнота  продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических работ. | Проведение устных опросов, дидактических тестов,  контрольных работ. |

## Приложение 2.8

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.02 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

* 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА   
     ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**«ОП.02 ПРИКЛАДНЫЕ КОМПЬЮТЕРНЫЕ ПРОГРАММЫ   
В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ»**

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Прикладные компьютерные программы в профессиональной деятельности» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности   
24.02.02 Производство авиационных двигателей

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02,   
ОК 09.

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 1.4,  ПК 1.5,  ПК 2.3,  ПК 2.5,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02,  ОК 09. | Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных средств и вычислительной техники;  Использовать технологии сбора; размещения, хранения, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;  Работать с пакетами прикладных программ профессиональной направленности, выполнять с их помощью расчеты;  Применять графические редакторы для создания и редактирования изображения;  Применять компьютерные программы для поиска информации, составления и оформления документов и презентаций; | Базовые программные продукты и пакеты прикладных программ;  Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;  Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;  Сетевые технологии обработки и передачи информации;  . |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **140** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **120** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение |  |
| практические занятия | 20 |
| Самостоятельная работа | - |
| **Промежуточная аттестация** | - |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций  и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Тема. 1 Информационные прикладные технологии** | **Содержание учебного материала** | **140/120** | ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 1.4,  ПК 1.5,  ПК 2.3,  ПК 2.5,  ПК 2.7,  ОК 01,  ОК 02,  ОК 09*.* |
| 1.Понятие информации и информационных технологий. Виды  информационных технологий. |  |
| 2.Мониторы, печатающие устройства, сканеры, многофункциональные  периферийные устройства, цифровые камеры, и др. |  |
| 3.Обзор текстовых процессоров. Текстовый редактор MS Word. Среда ТР,  редактирование и форматирование документа, основы работы в Word. |  |
| 4.Обзор электронных таблиц (ЭТ). ЭТ MS Excel. Среда ЭТ, относительная и  абсолютная адресация. Типы и формат данных, автозаполнение. Программное  приложение Power Point. |  |
| 5.Основные сведения о MathCAD: интерфейс; специфика приложения;  простейшие расчеты; числовой ввод, вывод, выделение формул; панели  инструментов; редактирование формул. |  |
| 6.Простые вычисления с использованием MathCAD. Физические вычисления с |  |
| использованием единиц измерения. Построение графиков. Моделирование на |
| основе MathCAD. |
| 7.Возможности STATISTICA для анализа данных, средства управления  данными и графическими инструментами системы STATISTICA, методы  первичного статистического анализа данных и нахождения зависимостей и  связей. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **20** |
| Создание документов в ТР MS Word. Форматирование шрифтов. |  |
| Оформление абзацев документов, колонки и колонтитулы в MS Word. |  |
| Создание и форматирование таблиц, вставка объектов в документ MS Word. |  |
| Работа со списками и многостраничными документами в MS Word. Колонки. |  |
| Буквица. Форматирование регистров в MS Word |  |
| Создание гипертекстовых документов в MS Word. |  |
| Создание комплексного текстового документа. |  |
| Организация расчетов, построение и форматирование диаграмм в MS Excel. |  |
| Использование функций в расчетах MS Excel. |  |
| Адресация и фильтрация данных в MS Excel. |  |
| Комплексное использование возможностей MS Excel для создания документов. |  |
| Графические возможности MS Excel |  |
| Основы работы в MathCAD |  |
| Управление вычислениями в MathCAD: режимы вычислений, прерывание  вычислений, оптимизация вычислений. |  |
| Графическое оформление результатов. Общие требования к представлению  графической информации |  |  |
| Пользовательский интерфейс: основные соглашения; возможности настройки;  взаимодействие с другими приложениями; рабочие книги |  |
| Графика: различные типы графического представления данных; построение  графиков и их настройка; разведочный анализ данных; средство Кисть; интерактивная подгонка кривых; подготовка документов и отчетов |  |
| Управление данными: формат файлов данных STATISTICA; импорт и экспорт данных из других приложений; таблицы исходных данных и результатов;  создание, изменение и сохранение результатов. |  |
| Элементарные понятия статистики: модуль "Основные статистики и таблицы" |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **-** |  |
| **Всего:** | | **140** |  |

* 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
  2. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Информационные технологии», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8.
2. Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения : учебник для спо / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-6976-5.
3. Копылов, Ю. Р. Компьютерные технологии в машиностроении. Практикум : учебник для спо / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 500 с. — ISBN 978-5- 8114-6977-2.
4. Кудинов, Ю. И. Практикум по основам современной информатики : учебное пособие для спо / Ю. И. Кудинов, Ф. Ф. Пащенко, А. Ю. Келина. — 2-е изд., стер. — Санкт- Петербург : Лань, 2021. — 352 с. — ISBN 978-5-8114-8252-8.
5. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9.
6. Советов, Б. Я. Информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — 7-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 327 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-06399-8.

## Основные электронные издания

1. Гаврилов, М. В. Информатика и информационные технологии : учебник для среднего профессионального образования / М. В. Гаврилов, В. А. Климов. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 383 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-03051-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469424
2. Мамонова, Т. Е. Информационные технологии. Лабораторный практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Е. Мамонова. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07791-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474747
3. Жук, Ю. А. Информационные технологии: мультимедиа : учебное пособие для спо / Ю. А. Жук. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6829-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153641 (дата обращения: 19.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
4. Копылов, Ю. Р. Основы компьютерных цифровых технологий машиностроения : учебник для спо / Ю. Р. Копылов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 496 с. — ISBN 978-5-8114-6976-5. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153940 (дата обращения: 19.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Практикум по информатике : учебное пособие для спо / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978-5-8114-6923-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153677 (дата обращения: 19.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Советов, Б. Я. Информационные технологии: теоретические основы : учебник для спо

/ Б. Я. Советов, В. В. Цехановский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 444 с. — ISBN 978-5-8114-6920-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/153674 (дата обращения: 19.10.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

* + 1. **Дополнительные источники**

1. Михеева Е.В. «Практикум по информатике» – М.: Издательский центр «Академия», 2017 г*.*
2. Куприянов, Д. В. Информационное обеспечение профессиональной деятельности : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Д. В. Куприянов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 255 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-00973-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470353>
3. Практикум по информатике: учебное пособие для спо / Н. М. Андреева, Н. Н. Василюк, Н. И. Пак, Е. К. Хеннер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 248 с. — ISBN 978- 5-8114-6923-9.
4. Украинцев, Ю. Д. Информатизация общества : учебное пособие для спо / Ю. Д. Украинцев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 224 с. — ISBN 978-5-8114-6386-2.
5. Михеева Е.В. «Информационные технологии в профессиональной деятельности» – М.: Издательский центр «Академия», 2017 г.
6. Михеева Е.В. «Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности» – М.: Издательский центр «Академия», 2016 г.
7. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. «Информатика и ИКТ» - М.: БИНОМ, 2017 г.
8. Семакин И.Г., Хеннер Е.К. «Практикум. Информатика и ИКТ» - М.: БИНОМ, 2017 г.
9. Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru
10. Интеллектуальный Портал Знаний Statsoft – URL: <http://statsoft.ru/>
11. Федеральный портал «Российское образование» – URL: <http://www.edu.ru>
12. Журнал «Компьютерные инструменты» – URL: <http://www.ipo.spb.ru/journal>
13. Конференция «Преподавание информационных технологий в Российской Федерации» – URL: [http://www.it-education.ru](http://www.it-education.ru/)
14. Сайт, посвященный информатике и ИКТ – URL: <http://www.5byte.ru>
15. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
    УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Знать:  Базовые программные продукты и пакеты прикладных программ;  Основные положения и принципы построения системы обработки и передачи информации;  Методы и средства сбора, обработки, хранения, передачи и накопления информации;  Сетевые технологии обработки и передачи информации;  Современные цифровые технологии и их возможности применения в профессиональной  деятельности. | Полнота  продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических работ. | Проведение устных опросов, дидактических тестов,  контрольных работ. |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Уметь:  Обрабатывать и анализировать информацию с применением программных  средств и вычислительной техники;  Использовать технологии  сбора; размещения, хранения, преобразования и передачи данных в профессионально ориентированных информационных системах;  Работать с пакетами прикладных программ профессиональной  направленности, выполнять с их помощью расчеты;  Применять графические редакторы для создания и редактирования изображения;  Применять компьютерные программы для поиска  информации, составления и оформления документов и презентаций | Выполнение практических работ и заданий | Оценка результатов выполнения практической работы и заданий  Экспертное наблюдение заходом выполнения практической работы |

## Приложение 2.9

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

## 1.ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.03 ИНЖЕНЕРНАЯ ГРАФИКА»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

## Учебная дисциплина «Инженерная графика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

## Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ПК 1.1,  ПК 1.3,  ОК 01,  ОК 02. | читать чертежи и схемы 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 технической документацией;  выполнять чертежи в формате 2D и 3D | правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;  законы, методы, приемы проекционного черчения;  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;  правила построения аксонометрических проекций  правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;  способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;  требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей и схем;  правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D. |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **104** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **94** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 10 |
| практические занятия | 70 |
| *Самостоятельная работа* ***[[13]](#footnote-13)*** | - |
| **Промежуточная аттестация** | - |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Оформление чертежей и геометрическое черчение** | | **26/24** |  |
| **Тема 1.1.**  **Основные сведения по оформлению чертежей** | **Содержание учебного материала** | **1** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1. Содержание курса, его цели и задачи. Роль чертежей в машиностроении. |  |
| 2. Формат. Основная надпись. Типы линий чертежа. Общие правила нанесения размеров на чертежах |  |
| 3. Стандартные масштабы чертежей: масштаб уменьшения, масштаб увеличения |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| * 1. Заполнения основной надписи для первого листа текстовых документов и последующих листов чертежей, схем и текстовых документов. |  |
| * 1. Вычерчивание алфавита и цифр шрифтом в масштабе |  |
| **Тема 1.2. Геометрические построения и правила вычерчивания контуров технических деталей** | **Содержание учебного материала** | **1** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1. Применение в машиностроении геометрических построений на плоскости |  |
| 2. Построение перпендикулярных и параллельных прямых. Деление отрезков на равные части и в заданном соотношении |  |
| 3. Построение правильных многоугольников |  |
| 4. Деление углов на части |  |
| 5. Деление окружностей на части |  |
| 6. Построение касательных к окружностям |  |
| 7. Сопряжение линий, циркульные и лекальные кривые |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятия** | **10** |
| 1.Примеры построения уклона и конусности. Способы деления окружности на равные части. |  |
| 2.Построение правильных треугольника и шестиугольника. |  |
| 3.Вычерчивание различных типов сопряжений по заданным условиям. |  |
| 4.Построение уклона и конусности по заданным условиям. |  |
| **Тема 1.3.**  **Нанесение размеров,**  **обозначение квалитетов точности на чертежах** | **Содержание учебного материала** | **2** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1.Правила нанесения размеров на чертежах в соответствии со стандартом. Упрощения при нанесении размеров. |  |
| 2.Квалитеты точности и их обозначение на чертежах. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| 1.Нанесение размеров на чертежах деталей |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся[[14]](#footnote-14)** | **-** |
| **Раздел 2. Проекционное черчение** | | **30/26** |  |
| **Тема 2.1**  **Законы, методы и приемы проекционного черчения** | **Содержание учебного материала** | **1** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1. Понятие о проецировании. Виды проецирования. Правила проецирования |  |
| 2. Проецирование точки, прямой |  |
| 3.Проецирование плоских фигур на три плоскости проекций. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| 1.Проецирование геометрических тел на тип плоскости. Изображение детали в трех плоскостях |  |
| 2.Построение ортогональной и изометрической проекции геометрического тела |  |
| 3.Преобразование проекции геометрических тел (способ вращения). |  |
| **Тема 2.2**  **Комплексные чертежи геометрических тел** | **Содержание учебного материала** | **1** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1.Элементы геометрических тел (вершины, ребра, грани, образующие, оси). Проецирование геометрических тел на три плоскости проекций. Правила построения точек, принадлежащих различным поверхностям тел. |  |
| 2.Понятие плоскости. Способы задания плоскости на чертеже. Плоскости общего и частного положения, главные линии плоскости |  |
| 3.Формы геометрических тел. Проекции геометрических тел |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| 1.Построения точек на поверхностях различных геометрических тел. |  |
| 2.Выполнение комплексных чертежей двух геометрических тел с точками на их поверхностях по заданным условиям |  |
| **Тема 2.3. Сечение геометрических тел плоскостью** | **Содержание учебного материала** | **1** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1.Сечение геометрических тел плоскостью |  |
| 2.Способы определения натуральной величины фигуры сечения |  |
| 3.Развертки поверхностей: понятие, назначение, построение |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| 1.Выполнение чертежа детали с разрезом. Выполнение чертежа детали узла. |  |
| 2.Выполнение чертежа геометрических тел проецирующими плоскостями. (Усеченный цилиндр, усеченная призма). |  |
| 3.Построение натуральной величины фигуры сечения. |  |
| **Тема 2.3**  **Аксонометрические проекции** | **Содержание учебного материала** | **1** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1.Общие понятия. Назначение аксонометрических проекций и их разновидности. |  |
| 2.Аксонометрические оси. Показатели искажения. Приемы построения. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| 1.Выполнение аксонометрических проекций плоского контура в двух плоскостях проекций. |  |
| 2.Выполнение аксонометрических проекций геометрических тел по условиям задания |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 3. Техническая графика в машиностроении** | | **48/44** |  |
| **Тема 3.1.**  **Общие сведения о машиностроительных чертежах Сечение геометрических тел плоскостями** | **Содержание учебного материала** | **1** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1. Расположение основных видов на чертежах |  |
| 2. Графическое обозначение на чертежах допусков формы и расположения поверхностей и шероховатостей поверхностей |  |
| 3. Допуски, посадки основные понятия и обозначения |  |
| 4. Расчет допусков и посадок |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий**  1.Расположение основных видов на чертеже. | **10** |
| 2.Нанесение условностей и упрощений на чертежах деталей. |  |
| 3.Нанесение и обозначение на чертежах допусков и посадок. |  |
| 4.Выполнение расчетов допусков и посадок в соединениях. |  |
| 5.Нанесение и обозначение на чертежах обозначений шероховатости поверхности. |  |
| 6.Нанесение выносных элементов по ГОСТ 2.305-68 |  |
| **Тема 3.2. Чтение сборочных чертежей и схем. Деталировка** | **Содержание учебного материала** | **11** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1. Назначение и содержание сборочного чертежа |  |
| 2. Назначение и содержание схемы |  |
| 3. Последовательность чтения сборочного чертежа и схем. Деталировка |  |
| 4. Использование спецификации в процессе чтения сборочных чертежей и схем |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10** |
| 1. Выполнение чертежа соединения болтом. |  |
| 2. Выполнение чертежа соединения винтом. |  |
| 3. Выполнение чертежа соединения гайкой. |  |
| 4. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 4-6 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали. |  |
| 5. Выполнение чертежей деталей по сборочному чертежу изделия из 6-10 деталей, с построением аксонометрической проекции одной детали |  |
| **Тема 3.3.**  **Общие сведения о резьбе. Зубчатые передачи.** | **Содержание учебного материала** | **1** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1. Понятие о резьбе. Виды резьб, применяемые в машиностроении |  |
| 2. Изображение и обозначение резьбы на чертежах |  |
| 3. Понятие зубчатых передач. Основные виды и параметры зубчатых передач |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| 1.Изображение внутренней и наружной резьбы на чертежах с учетом технологии изготовления. |  |
| 2.Выполнение зубчатых передач на чертежах. |  |
| 3.Выполнение цилиндрической передачи на чертежах. |  |
| **Тема 3.4. Эскиз деталей и рабочий чертеж** | **Содержание учебного материала** | **1** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1. Понятие об эскизе и рабочем чертеже детали |  |
| 2. Выполнение эскизов и рабочих чертежей деталей |  |
| 3.Требования к эскизу |  |
| 4. Этапы выполнения эскизов и рабочих чертежей детали по эскизу |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| 1.Выполнение эскиза детали с резьбой. Составление рабочего чертежа по данным эскиза. |  |
| 2.Выполнение эскиза детали с применением сечения. |  |
| 3.Выполнение эскиза детали с применением простого разреза, сложного разреза |  |
| 4.Выполнение эскизов деталей сборочной единицы, состоящей из 5-10 деталей, брошюровка эскизов в альбом с титульным листом. |  |
| **Тема 3.5. Система автоматизированного проектирования (САПР)** | **Содержание учебного материала** | **1** | ПК 1.1, ПК 1.3  ОК 01, ОК 02 |
| 1. Основная цель создания САПР. Задачи САПР на стадиях проектирования и подготовки производства. CAD - компьютерная помощь в дизайне (программа черчения). CAM - компьютерная помощь в производстве; средства технологической подготовки производства изделий |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1.Выполнение чертежей деталей и узлов с применением CAD |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | **-** |  |
| **Всего:** | | **104** |  |

*.*

**3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

3.1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Инженерная графика», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

**3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования   
в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий   
и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

**3.2.1. Основные печатные издания**

1. Веселов В.И. Инженерная графика для машиностроительных специальностей. М.: КНОРУС, 2020 – 160 с. (Профессиональное образование) - ISBN: 978-5-406-07611-8

2. Куликов В. П. Инженерная графика : учебник / В. П. Куликов. — Москва : КноРус, 2021. — 284 с. — (Среднее профессиональное образование).

**3.2.2. Основные электронные издания**

1. Чекмарев, А. А. Инженерная графика : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 13-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 389 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07112-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469544
2. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / Р. Р. Анамова [и др.] ; под общей редакцией С. А. Леоновой, Н. В. Пшеничновой. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 246 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02971-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/471039
3. Левицкий, В. С.  Машиностроительное черчение : учебник для среднего профессионального образования / В. С. Левицкий. — 9-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 395 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11160-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/469685>
4. Боресков, А. В. Компьютерная графика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. В. Боресков, Е. В. Шикин. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 219 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-11630-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/476345>
5. Чекмарев, А. А. Начертательная геометрия и черчение : учебник для среднего профессионального образования / А. А. Чекмарев. — 7-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 423 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08937-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469993

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. ЕСКД. Общие правила выполнения чертежей: Сборник – М.: Издательство стандартов, 2006.
2. Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru
3. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru>
4. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
   УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | | **Критерии оценки** | **Методы оценки** | |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | | | |
| читать чертежи и схемы 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 технической документацией;  выполнять чертежи в формате 2D и 3D | | Выполнение практических работ и заданий | Оценка результатов выполнения практической работы и заданий  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и самостоятельного выполнения индивидуальных заданий | |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | | | |
| правила выполнения и чтения конструкторской и технологической документации;  законы, методы, приемы проекционного черчения;  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;  правила построения аксонометрических проекций  правила оформления чертежей, геометрические построения и правила вычерчивания технических деталей;  способы графического представления технологического оборудования и выполнения технологических схем;  требования стандартов Единой системы конструкторской документации (далее - ЕСКД) к оформлению и составлению чертежей и схем;  правила выполнения чертежей в формате 2D и 3D | Полнота продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических работ. | | | Проведение устных опросов, дидактических тестов, контрольных работ. |

## Приложение 2.10

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

* 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## «ОП.04 ТЕХНИЧЕСКАЯ МЕХАНИКА»

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Техническая механика»является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы   
в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии: ОК 01, ОК 02.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.4,  ПК 2.8,  ОК 01,  ОК 02. | Анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;  Применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;  Выбирать детали и узлы для конкретного применения на основе анализа их свойств;  Читать кинематические схемы;  Проводить расчет и проектировать детали и  сборочные единицы общего назначения;  Определять напряжения в  конструкционных элементах;  Производить расчеты элементов конструкций на сжатие, срез и смятие;  Определять передаточное отношение;  Применять основные законы и аксиомы технической механики при расчете конструкций;  Рассчитывать параметры  элементов механических систем. | Основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и перемещения тел;  Методики выполнения основных расчетов по теоретической механике, сопротивлению материалов;  Методик расчета конструкции на прочность. жесткость и устойчивость при различных видах деформации;  Виды машин и механизмов, принцип действия,  кинематические и динамические характеристики;  Типы кинематических пар;  Типы и характер соединений деталей и сборочных единиц;  Принцип взаимозаменяемости;  Виды движений и преобразующие движения механизмы;  Основы проектирования деталей и сборочных единиц. |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **48** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **18** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 18 |
| практические занятия | 10 |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация** | 12 |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. /  в том числе в форме практической подготовки,  акад. ч.** | **Коды компетенций  и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | **4** |
| **Раздел 1. Теоретическая механика** | | **18/10** | ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.4,  ПК 2.8,  ОК 01,  ОК 02. |
| **Тема 1.1 Статика** | **Содержание учебного материала:** | **6** |
| Сила, система сил, эквивалентные системы сил. Равнодействующая и  уравновешивающая силы. Связи и реакции связей. |  |
| Плоская система сходящихся сил. Способы сложения двух сил. Условие равновесия плоской системы сходящихся сил. |  |
| Пара сил и её характеристики. Момент пары. Эквивалентные пары. Сложение пар. Условие равновесия системы пар сил. Момент силы относительно точки. |  |
| Плоская система произвольно расположенных сил. Главный вектор и главный момент системы сил. Теорема Вариньона о моменте равнодействующей.  Уравнения равновесия и их различные формы |  |
| Балочные системы. Классификация нагрузок и виды опор. Определение реакций опор и моментов защемления. Пространственная система произвольно расположенных сил, ее равновесие. |  |
| Сила тяжести как равнодействующая вертикальных сил. Центр тяжести тела. Центр тяжести простых геометрических фигур. Определение центра тяжести составных плоских фигур |  |
|  | **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** | ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.4,  ПК 2.8,  ОК 01,  ОК 02. |
| Применение основных законов и аксиом технической механики для расчёта реакций связей в плоской системе сходящихся сил |  |
| Применение основных законов и аксиом технической механики для определения опорных реакций балки. |  |
| Определение центра тяжести сложной фигуры для расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость |  |
| **Тема 1.2 Кинематика** | **Содержание учебного материала:** | 6 | ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.4,  ПК 2.8,  ОК 01,  ОК 02. |
| Основные понятия кинематики. Траектория движения точки. Уравнение  движения точки. Скорость точки при равномерном и неравномерном движении. Ускорение точки. |  |
| Простейшие движения твердого тела. Поступательное движение. Вращательное движение твердого тела вокруг неподвижной оси. |  |
| Плоскопараллельное движение. Разложение плоскопараллельного движения на поступательное и вращательное. Определение абсолютной скорости любой точки тела. Мгновенный центр скоростей, способы его определения. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Применение основных законов и аксиом технической механики для определения параметров движения точки по кинематическим графикам |  |
| **Тема 1.3 Динамика** | **Содержание учебного материала** | 6 | ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.4,  ПК 2.8,  ОК 01,  ОК 02. |
| Закон инерции. Основной закон динамики. Масса материальной точки. Закон независимости действия сил. Закон действия и противодействия. Две основные задачи динамики. |  |
| Свободная и несвободная материальные точки. Сила инерции при  прямолинейном и криволинейном движениях. Принцип Даламбера. Понятие о неуравновешенных силах инерции и их влиянии на работу машин. |  |
| Виды трения. Законы трения. Коэффициент трения. Работа постоянной силы. Работа силы тяжести. Работа при вращательном движении. Мощность.  Коэффициент полезного действия |  |
| Общие теоремы динамики. Импульс силы. Количество движения. Теорема о количестве движения точки. Теорема о кинетической энергии точки. Основное уравнение динамики при вращательном движении твердого тела. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Применение законов динамики для определения работы и КПД машины |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 2. Сопротивление материалов** | | **18/8** |  |
| **Тема 2.1 Основные положения** | **Содержание учебного материала** | 4 | ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.4,  ПК 2.8,  ОК 01,  ОК 02. |
| Основные задачи сопротивления материалов. Деформации упругие и пластические. Классификация нагрузок и элементов конструкции. Силы внешние и внутренние. Метод сечений. Напряжение полное, нормальное, касательное. |  |
| Внутренние силовые факторы при растяжении и сжатии. Эпюры продольных сил. Нормальное напряжение. Эпюры нормальных напряжений. Продольные и поперечные деформации. Закон Гука. Коэффициент Пуассона. |  |
| **Тема 2.2**  **Основные виды деформаций** | **Содержание учебного материала** | 4 | ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.4,  ПК 2.8,  ОК 01,  ОК 02. |
| Определение осевых перемещений поперечных сечений бруса. Испытания  материалов на растяжение и сжатие при статическом нагружении. Диаграммы растяжения и сжатия пластичных и хрупких материалов. Условие прочности, расчеты на прочность. |  |
| Механические характеристики материалов. Напряжения предельные, допускаемые и расчетные. Коэффициент запаса прочности. |  |
| Срез, основные расчетные предпосылки, расчетные формулы, условие прочности. Смятие, условности расчета, расчетные формулы, условие прочности. Допускаемые напряжения. Примеры расчетов. |  |
| Статические моменты сечений. Осевые, центробежные и полярные моменты инерции. Главные оси и главные центральные моменты инерции. Осевые  моменты инерции простейших сечений. |  |
| Полярные моменты инерции круга и кольца. Определение главных центральных моментов инерции составных сечений, имеющих ось симметрии. |  |
| Кручение. Чистый сдвиг. Закон Гука при сдвиге. Модуль сдвига. Внутренние силовые факторы при кручении. Эпюры крутящих моментов. Кручение бруса  круглого поперечного сечения. Основные гипотезы. Напряжения в поперечном сечении. Угол закручивания. Расчеты на прочность и жесткость при кручении. Рациональное расположение колёс на валу. |  |
| Изгиб. Основные понятия и определения. Классификация видов изгиба. Внутренние силовые факторы при прямом изгибе. Эпюры поперечных сил и изгибающих моментов. Нормальные напряжения при изгибе.  Дифференциальные зависимости между изгибающим моментом, поперечной силой и интенсивностью распределенной нагрузки. |  |
| Расчеты на прочность при изгибе. Рациональные формы поперечных сечений балок из пластичных и хрупких материалов. Понятие о касательных  напряжениях при изгибе. Линейные и угловые перемещения при изгибе, их определение. Расчеты на жесткость. |  |
| Сочетание основных деформаций. Изгиб с растяжением или сжатием. Изгиб и кручение. Гипотезы прочности. Напряженное состояние в точке упругого тела. Виды напряженных состояний. Упрощенное плоское напряженное состояние. |  |
| Эквивалентное напряжение. Расчет бруса круглого поперечного сечения при сочетании основных деформаций. |  |
| Устойчивость сжатых стержней. Критическая сила, критическое напряжение, гибкость. Формула Эйлера. Формула Ясинского. Категории стержней в  зависимости от их гибкости. Расчеты на устойчивость сжатых стержней. |  |
| Сопротивление усталости. Циклы напряжений. Усталостное разрушение, его причины и характер. Кривая усталости, предел выносливости. Факторы, влияющие на величину предела выносливости. Коэффициент запаса. |  |
| **Тема 2.3 Прочность при динамических нагрузках** | **Содержание учебного материала** | 2 | ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.4,  ПК 2.8,  ОК 01,  ОК 02. |
| Прочность при динамических нагрузках. Понятие о динамических нагрузках. Силы инерции при расчете на прочность. Динамическое напряжение,  динамический коэффициент. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Расчёты на прочность при растяжении и сжатии. |  |
| Расчёт на прочность и жёсткость при кручении |  |
| Расчёт на прочность при изгибе. |  |
| Расчет на устойчивость центрально сжатого стержня |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | **12** |  |
| **Всего:** | | **48** |  |

* 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
  2. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Техническая механика», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по данной специальности.

Кабинет «Техническая механика», оснащенная в соответствии с п. 6.1.1.1 примерной образовательной программы по данной специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики : учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть 1 : Кинематика, статика, динамика материальной точки — 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-6765-5.
2. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики : учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть 2 : Динамика системы материальных точек — 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6766-2.
3. Доев, В. С. Сборник заданий по теоретической механике на базе MATHCAD : учебное пособие для спо / В. С. Доев, Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-6757-0.
4. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие для спо / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1.
5. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-
6. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие для спо / И. В. Мещерский ; под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-6748-8.
7. Сборник коротких задач по теоретической механике : учебное пособие для спо / под редакцией О. Э. Кепе. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978-5-8114- 6721-1
8. Олофинская В.П. Техническая механика: Курс лекций с вариантами практических и тестовых заданий: Учеб. пособие для СПО, 2019
9. Олофинская.В.П. Техническая механика. М.: Неолит, 2021
10. Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие / С. Г. Сидорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403-7.
11. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1.

## Основные электронные издания

1. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики : учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть 2 : Динамика системы материальных точек — 2021. — 336 с. — ISBN 978-5-8114-6766-2. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152477 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
2. Бухгольц, Н. Н. Основной курс теоретической механики : учебное пособие для спо / Н. Н. Бухгольц. — Санкт-Петербург : Лань, [б. г.]. — Часть 1 : Кинематика, статика, динамика материальной точки — 2021. — 468 с. — ISBN 978-5-8114-6765-5. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152476 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
3. Гребенкин, В. З. Техническая механика : учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. З. Гребенкин, Р. П. Заднепровский, В. А. Летягин ; под редакцией В. З. Гребенкина, Р. П. Заднепровского. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 390 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10337-3 — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475629
4. Доев, В. С. Сборник заданий по теоретической механике на базе MATHCAD : учебное пособие для спо / В. С. Доев, Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 588 с. — ISBN 978-5-8114-6757-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152468 (дата обращения: 18.07.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
5. Доронин, Ф. А. Теоретическая механика : учебное пособие для спо / Ф. А. Доронин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 480 с. — ISBN 978-5-8114-6750-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152461 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
6. Жуков, В. Г. Механика. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / В. Г. Жуков. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 416 с. — ISBN 978-5-8114-6578-1 — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148951 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
7. Журавлев, Е. А. Техническая механика: теоретическая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. А. Журавлев. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 140 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-534-10338-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475625>
8. Зиомковский, В. М. Техническая механика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. М. Зиомковский, И. В. Троицкий ; под научной редакцией В. И. Вешкурцева. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 288 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10334-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475631
9. Кузьмин, Л. Ю. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Л. Ю. Кузьмин, В. Н. Сергиенко, В. К. Ломунов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-6433-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147347 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
10. Куликов, Ю. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / Ю. А. Куликов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 272 с. — ISBN 978-5-8114-5889-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148032 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
11. Максимов, А. Б. Механика. Решение задач статики и кинематики : учебное пособие для спо / А. Б. Максимов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6767-9. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. – URL: https://e.lanbook.com/book/152478 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
12. Мещерский, И. В. Задачи по теоретической механике : учебное пособие для спо / И. В. Мещерский ; под редакцией В. А. Пальмова, Д. Р. Меркина. — Санкт- Петербург : Лань, 2021. — 448 с. — ISBN 978-5-8114-6748-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152459 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
13. Никитин, Н. Н. Курс теоретической механики : учебник для спо / Н. Н. Никитин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 720 с. — ISBN 978-5-8114-6755-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152466 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
14. Сборник коротких задач по теоретической механике : учебное пособие для спо / под редакцией О. Э. Кепе. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 368 с. — ISBN 978- 5-8114-6721-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/151700 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
15. Сидорин, С. Г. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие / С. Г. Сидорин. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 212 с. — ISBN 978-5-8114-5403-7. – Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/140749 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
16. Сопротивление материалов. Пособие по решению задач : учебное пособие для спо / И. Н. Миролюбов, Ф. З. Алмаметов, Н. А. Курицын [и др.]. — Санкт- Петербург : Лань, 2020. — 512 с. — ISBN 978-5-8114-6437-1. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/147350 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
17. Степин, П. А. Сопротивление материалов : учебное пособие для спо / П. А. Степин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6768-6. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152479 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
18. Техническая механика : учебник / Л. Н. Гудимова, Ю. А. Епифанцев, Э. Я. Живаго, А. В. Макаров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 324 с. — ISBN 978-5-8114- 4498-4. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/148215 (дата обращения: 12.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.
19. Техническая механика : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Джамай, Е. А. Самойлов, А. И. Станкевич, Т. Ю. Чуркина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 360 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-14636-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/478096
    * 1. **Дополнительные источники**
20. Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru
21. Сайт о технической механике – URL: [http://www.ostemex.ru](http://www.ostemex.ru/)
    1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
       УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Анализировать конструкции, заменять реальный объект расчетной схемой;  применять при анализе механического состояния понятия и терминологию технической механики;  выбирать детали и узлы для конкретного применения на основе анализа их свойств;  читать кинематические схемы;  проводить расчет и проектировать детали и  сборочные единицы общего назначения;  определять напряжения в  конструкционных элементах;  производить расчеты элементов конструкций на сжатие, срез и смятие;  определять передаточное отношение;  применять основные законы и аксиомы технической  механики при расчете конструкций;  рассчитывать параметры элементов механических  систем | Выполнение практических работ | Оценка результатов выполнения практических работ |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| основные понятия и аксиомы теоретической механики, законы равновесия и  перемещения тел;  методики выполнения основных расчетов по  теоретической механике,  сопротивлению материалов;  методик расчета  конструкции на прочность. жесткость и устойчивость  при различных видах деформации;  виды машин и механизмов, принцип действия,  кинематические и динамические  характеристики;  типы кинематических пар;  типы и характер соединений деталей и сборочных единиц;  принцип взаимозаменяемости;  виды движений и преобразующие движения механизмы;  основы проектирования  деталей и сборочных единиц. | Полнота  продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических работ. | Проведение устных опросов, дидактических тестов,  контрольных работ. |

## Приложение 2.11

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА   
   ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОП.05 МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Материаловедение» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы   
в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02, ОК 09.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 1.5,  ПК 2.2 | определять свойства конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению, свойствам,  составу, назначению и способу приготовления и классифицировать их;  подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;  подбирать - использовать нормативные документы для выбора  конструкционных материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий | основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и  неметаллических материалов;  классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов,  принципы их выбора для применения в производстве;  основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;  методы измерения параметров и определения свойств материалов особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов  кристаллизации и  структурообразования;  виды обработки металлов и сплавов, сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием;  основные свойства полимеров и их использование;  особенности строения металлов и сплавов;  основы термообработки металлов;  способы защиты металлов от коррозии;  способы получения заготовок;  классификацию и способы получения композиционных материалов; |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **48** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **10** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| лабораторные работы | 4 |
| практические занятия | 6 |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация** | 12 |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. час. /  в том**  **числе в форме практической подготовки,  акад. час.** | **Коды компетенций, формированию**  **которых**  **способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Структура и свойства материалов** | | **6/4** |  |
| **Тема 1.1.**  **Общие сведения о**  **строении вещества** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 1.5,  ПК 2.2, |
| 1. Металлические и неметаллические материалы: виды, область применения. Конструкционные и сырьевые материалы: виды, область применения. |  |
| 2. Особенности строения металлов и сплавов: кристаллическое строение, типы дефектов. Полиморфизм. |  |
| 3 Понятие о структуре. Исследование микро- и макроструктуры металлов и их сплавов. Дефекты, виды. |  |
| **Тема 1.2.**  **Свойства металлов** | **Содержание учебного материала** | 1  1111  1  1 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 1.5,  ПК 2.2, |
| 1. Свойства материалов и их классификация. Испытания материалов. Методы исследования. |  |
| 2. Диаграмма состояния. Диаграмма железо-углерод |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Связь между составом, строением и свойствами сплавов |  |
| Испытания материалов по различным свойствам |
|  | Решение задач по определению параметров образцов для испытания на растяжение**.** |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 2. Промышленные стали и сплавы** | | **4/2** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 1.5,  ПК 2.2 |
| 1.Классификация конструкционных сталей. Влияние легирующих элементов. Свойства,  маркировка, применение. |  |
| 2.Высокопрочные, рессорно-пружинные, шарикоподшипниковые стали: свойства,  маркировка, применение. |  |
| 3 Инструментальные материалы: классификация, свойства, назначение, маркировка. |  |
| 4.Коррозия. Методы защиты от коррозии. Коррозионностойкие стали: принцип легирования, применение. |  |
| 5.Жаростойкие и жаропрочные стали и сплавы: определения, характеристики, пути повышения жаростойкости и жаропрочности. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1.Выбор материала для изготовления основных деталей двигателя |  |
| **Раздел 3 Сплавы цветных металлов** | | **6/2** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 1.5,  ПК 2.2 |
| 1.Алюминий, свойства, классификация. Область применения. Маркировка |  |
| 2.Медь, свойства, классификация. Область применения. Маркировка. |  |
| 3.Магний и титан. Свойства, классификация. Область применения. Маркировка. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1.Обоснование выбора марок сталей, применяемых для изготовления деталей двигателей |  |
| 2.Сравнение эксплуатационных свойств алюминиевых сплавов |  |
| 3.Определение физических свойств сплавов по марке |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 4. Виды обработки и получения металлов и сплавов** | | **6/2** |  |
| **Тема 4.1 Технология термической и химико- термической обработки** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 1.5,  ПК 2.2 |
| 1.Классификация видов термической обработки. Этапы термической обработки. Выбор температуры нагрева под термическую обработку. Время нагрева. Охлаждающие среды. |  |
| 2.Физические основы химико-термической обработки Виды. Назначение. |  |
| **Тема 4.2**  **Способы получения металлов  и сплавов** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 1.5,  ПК 2.2 |
| 1.Получение деталей методом литья. Виды . Особенности применения. |  |
| 2.Обработка металлов давлением: влияние холодной и горячей деформации на структуру и свойства. |  |
| 3.Технология сварки: сущность процесса, стали с высокой технологической свариваемостью |  |
| 4. Аддитивные технологии. Особенности применения. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1.Подбор способа обработки металлов для изготовления различных деталей |  |
| **Раздел 5 Неметаллические материалы** | | **6/2** |  |
| **Тема 5.1**  **Композиционные материалы** | **Содержание учебного материала** | 1  2 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 1.5,  ПК 2.2 |
| 1.Композиционные материалы: классификация и способы получения композиционных  материалов. Возможности применения. |  |
| **Тема 5.2**  **Неметаллические материалы** | **Содержание учебного материала.** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 09,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 1.5,  ПК 2.2 |
| 1.Полимерные материалы. Свойства. Виды. Область применения |  |
| 2.Неорганическое стекло. Виды. Область применения. |  |
| 3.Керамические материалы. Состав. Классификация. Область применения |  |
| 4.Резины. Способы получения. Свойства. Область применения. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1.Ознакомление со структурой и свойствами композиционных материалов |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся:** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | **12** |  |
| **Всего:** | | **48** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Материаловедения,оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-5790-8.
2. Лейкин, А.Е. Авиационное материаловедение [Текст] : [Учеб. пособие для авиац. техникумов] / А. Е. Лейкин, Э. С. Пороцкий, Б. И. Родин. - Москва : Машиностроение - 459 с. : ил.; Сеферов Г.Г. Материаловедение: Учебное пособие для студентов СПО.- М.: Инфра-РИОР, 2018.
3. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие для спо / С. В. Сапунов. — Санкт- Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6368-8.

## Основные электронные издания

1. Плошкин, В. В. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / В. В. Плошкин. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 463 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02459-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470071
2. Бондаренко, Г. Г. Материаловедение : учебник для среднего профессионального образования / Г. Г. Бондаренко, Т. А. Кабанова, В. В. Рыбалко ; под редакцией Г. Г. Бондаренко. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 329 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08682-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470070
   * Асадулина, Е. Ю. Сопротивление материалов. Практикум : учебное пособие для среднего профессионального образования / Е. Ю. Асадулина. — 2-е изд., испр. и доп. – Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 158 с. — (Профессиональное образование) – ISBN 978-5-534-04577-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472322
   * Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 258 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08154-1. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474751
   * Материаловедение машиностроительного производства. В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / А. М. Адаскин, Ю. Е. Седов, А. К. Онегина, В. Н. Климов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. – (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08156-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474753>

## Дополнительные источники

1. Сапунов, С. В. Материаловедение : учебное пособие для спо / С. В. Сапунов. — Санкт- Петербург : Лань, 2020. — 208 с. — ISBN 978-5-8114-6368-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/151219> (дата обращения: 28.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Земсков, Ю. П. Материаловедение : учебное пособие для спо / Ю. П. Земсков, Е. В. Асмолова. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 228 с. — ISBN 978-5-8114-5790-8. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL:

<https://e.lanbook.com/book/152593> (дата обращения: 28.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

1. Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru
2. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: <http://window.edu.ru/>
3. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
   УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| определять свойства  конструкционных и сырьевых материалов, применяемых в производстве, по маркировке, внешнему виду, происхождению,  свойствам, составу, назначению и способу приготовления и  классифицировать их;  подбирать материалы по их назначению и условиям эксплуатации для выполнения работ;  подбирать - использовать нормативные документы для выбора конструкционных  материалов с целью обеспечения требуемых характеристик изделий | Выполнение практических и лабораторных работ и заданий | Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ и заданий  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и  самостоятельного выполнения индивидуальных заданий |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| основные виды конструкционных и сырьевых, металлических и  неметаллических материалов;  классификацию, свойства, маркировку и область применения конструкционных материалов,  принципы их выбора для применения в производстве;  основные сведения о назначении и свойствах металлов и сплавов, о технологии их производства;  методы измерения параметров и определения свойств материалов особенности строения металлов и их сплавов, закономерности процессов  кристаллизации и  структурообразования;  виды обработки металлов и сплавов, сущность технологических процессов литья, сварки, обработки металлов давлением, резанием;  основные свойства полимеров и их использование;  особенности строения металлов и сплавов;  основы термообработки металлов;  способы защиты металлов от коррозии;  способы получения заготовок;  классификацию и способы получения композиционных материалов; | Полнота  продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических работ. | Проведение устных опросов, дидактических тестов,  контрольных работ. |

## Приложение 2.12

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

* 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## ОП.06 ЭЛЕКТРОТЕХНИКА И ЭЛЕКТРОННАЯ ТЕХНИКА

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Электротехника и электронная техника является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы   
в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.4  ПК 2.7,  ПК 2.8 | 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;  пользоваться справочной литературой; | 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;  работу полупроводниковых приборов |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **80** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **20** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 48 |
| лабораторные работы | 6 |
| практические занятия | 6 |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация** | 12 |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций  и личностных результатов формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Электротехника** | | **40/8** |  |
| **Тема 1.1.**  **Электрическое поле** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Электрическое поле, его свойства и характеристики. |  |
| 2.Диэлектрики и проводки в электрическом поле. Конденсаторы. |  |
| **Тема 1.2**  **Цепи постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Электрический ток, сопротивление, закон Ома |  |
| 2.Закон Джоуля - Ленца. Мощность. Короткое замыкание. |  |
| 3.Соединение резисторов. Закон Кирхгофа. |  |
| 4.Расчет цепей постоянного тока. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1.Исследование цепей постоянного тока |  |
| **Тема 1.3**  **Электромагнетизм** | **Содержание учебного материала:** | 4 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Возникновение, свойства, характеристики магнитного поля. |  |
| 2.Ферромагнетики Электромагнитная сила. |  |
| 3.Явление электромагнитной индукции. Индуктивность. Вихревые токи |  |
| **Тема 1.4 Однофазные цепи переменного тока** | **Содержание учебного материала:** | 6 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Значение, характеристики переменного тока, графическое изображение синусоидного тока. |  |
| 2.Идеальные цепи переменного тока с R, емкостью и индуктивностью. |  |
| 3.Неразветвленная цепь переменного тока. Векторная диаграмма и треугольники. |  |
| 4.Расчет цепей с емкостью, с активным сопротивлением и индуктивностью |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1.Исследование цепи с реостатом и конденсатором |  |
| **Тема 1.5 Трехфазные цепи переменного тока** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Основные понятия трехфазной цепи. Соединение потребителей треугольником. |  |
| 2.Соединение потребителей звездой. Роль нейтрального провода**.** |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1.Исследование трехфазной цепи присоединений потребителей треугольником |  |
| 2.Исследование трехфазной цепи при соединении потребителей звездой |  |
| **Тема 1.6**  **Электрические измерения** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Классификация и погрешности электроизмерительных приборов. Приборы электромагнитные. Системы. Шунты и добавочные резисторы |  |
| **Тема 1.7 Трансформаторы** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Устройство, назначение, принцип действия трансформаторов. Потери  мощности в трансформаторах |  |
| **Тема 1.8**  **Асинхронные трехфазные двигатели** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Устройство, принцип действия трехфазного асинхронного двигателя. Реверс, регулирование частоты вращения 3-х фазного АД |  |
| **Тема 1.9 Машины**  **постоянного тока** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Устройство, назначение, классификация машин постоянного тока. Реакция якоря |  |
| 2.Генераторы постоянного тока, их самовозбуждение и характеристики. |  |
| 3.Двигатели постоянного тока, их пуск, реверс и регулирование частоты вращения. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1.Испытания генератора постоянного тока |  |
| **Тема 1.10 Аппаратура автоматического управления и**  **защиты двигателя** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Элементы автоматики, их устройство и принцип действия. |  |
| 2.Реверсивный магнитный пускатель, его устройство, назначение, схема включения. |  |
| **Тема 1.11 Передача и**  **рапределение электроэнергии** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Схемы электроснабжения промышленных предприятий. Трансформаторные подстанции и распределительные устройства. Защитное заземление. |  |
| **Раздел 2. Электронная техника** | | **20/12** |  |
| **Тема 2.1**  **Электронные лампы** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Электронно – вакуумные приборы, их устройство, характеристики, назначение и принцип действия. |  |
| 2.Ионные приборы, их назначение и принцип работы. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1.Снятие характеристик вакуумного триода |  |
| **Тема 2.2 Полупроводниковые приборы** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Электрически и физические свойства полупроводников. Р-n переход. |  |
| 2.Полупроводниковые диоды и стабилитроны. Тиристоры. |  |
| 3.Биполярные транзисторы, их структура, виды, принцип действия и применение. |  |
| 4.Схемы включения транзисторов, характеристики и параметры. |  |
| 5.Транзисторы, их структура, виды, принцип действия и применение. |  |
| **Тема 2.3**  **Фотоэлектронные приборы** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Вакуумные и ионные фотоэлектронные приборы, их принцип действия и назначение. Полупроводниковые фотоэлектронные приборы, их принцип действия и назначение |  |
| 2.Устройство выпрямителей, назначение его элементов. Однополупериодные выпрямители, их работа и параметры. |  |
| 3.Двухполупериодные выпрямители, их работа и параметры. |  |
| 4.Сглаживающие фильтры, их работа с использованием осциллограмм. |  |
| **Тема 2.4**  **Электронные усилители** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Параметры, характеристики, назначение усилителей. |  |
| 2.Принцип устройства усилителей |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1.Снятие частотной характеристики усилителей |  |
| **Тема 2.5**  **Электронные генераторы и измерительные приборы** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Генераторы синусоидального напряжения, их назначение и работа. |  |
| 2.Генераторы прямоугольного напряжения, их работа |  |
| 3.Электронный осциллограф, электронный вольтметр, назначение, принцип действия |  |
| **Тема 2.6**  **Электронные устройства автоматики** | **Содержание учебного материала** | 1 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Структура системы автоматического контроля. Управления и регулирования |  |
| 2.Параметрические преобразователи. Исполнительные элементы. |  |
| **Тема 2.7**  **Микропроцессоры  и микро-ЭВМ** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.2  ПК 2.4  ПК 3.4 |
| 1.Понятие о микропроцессорах и микро-ЭВМ. Устройство и работа. |  |
| 2.Структурная схема, взаимодействие блоков |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | **12** |  |
| **Всего:** | | **80** |  |

*.*

* 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
  2. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория Электротехники и электронной техники, оснащенная в соответствии   
с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по данной специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Аполонский С.М. Электротехника. Учебник для СПО.-М.: КНОРУС, 2021
2. Аполлонский, С. М. Основы электротехники. Практикум : учебное пособие для спо / С. М. Аполлонский. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 320 с. — ISBN 978-5-8114-6707-5
3. Лоторейчук Е.А. Теоретические основы электротехники: учебник для СПО.- М.:ФОРУМ,2020.
4. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5- 8114-6758-7.
5. Потапов, Л. А. Основы электротехники : учебное пособие для спо / Л. А. Потапов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 376 с. — ISBN 978-5-8114-6716-7.
6. Тимофеев, И. А. Основы электротехники, электроники и автоматики. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / И. А. Тимофеев. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 196 с. — ISBN 978-5-8114-6827-0.

## 3.2.2. Основные электронные издания

1. Алиев, И. И. Электротехника и электрооборудование: базовые основы : учебное пособие для среднего профессионального образования / И. И. Алиев. — 5-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 291 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04256-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472684
2. Кузовкин, В. А. Электротехника и электроника : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кузовкин, В. В. Филатов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 431 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07727-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/470002>
3. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей) в 2 ч. Часть 1 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 403 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10677-0. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475894>
4. Новожилов, О. П. Электротехника (теория электрических цепей). В 2 ч. Часть 2 : учебник для среднего профессионального образования / О. П. Новожилов. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 247 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10679-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/495528
5. Потапов, Л. А. Теоретические основы электротехники. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. А. Потапов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 245 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09581-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/475237

**3.2.3. Дополнительные источники**

1. Мартынова И.О. Электротехника: учебник/ И.О. Мартынова. — М .: КНОРУС, 2015.
2. Сборник задач по основам теоретической электротехники : учебное пособие для спо / Ю. А. Бычков, А. Н. Белянин, В. Д. Гончаров [и др.] ; под редакцией Ю. А.Бычкова. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 392 с. — ISBN 978-5-8114-6889-8.
3. Скорняков, В. А. Общая электротехника и электроника : учебник для спо / В. А. Скорняков, В. Я. Фролов. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 176 с. — ISBN 978-5-8114- 6758-7.
4. Ванурин, В. Н. Электрические машины : учебное пособие для спо / В. Н. Ванурин. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 304 с. — ISBN 978-5-8114-6909-3.
5. Битюцкий, И. Б. Электрические машины. Двигатель постоянного тока. Практикум : учебное пособие для спо / И. Б. Битюцкий, И. В. Музылева. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 168 с. — ISBN 978-5-8114-7078-5.
6. Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru
7. Единое окно доступа к информационным ресурсам – URL: http://window.edu.ru

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| 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;  пользоваться справочной литературой; | Выполнение практических и лабораторных работ | Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ  Экспертное наблюдение за  ходом выполнения практических и лабораторных работ |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| 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;  работу полупроводниковых приборов | Полнота  продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических и лабораторных работ. | Проведение устных опросов, дидактических тестов,  контрольных работ. |

## Приложение 2.13

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

**1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА   
ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## «ОП.07 МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И ПОДТВЕРЖДЕНИЕ КАЧЕСТВА»

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина Метрология, стандартизация и подтверждение качества является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

**1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:**

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1,  ПК 2.2,  ПК 2.3  ПК 2.5,  ПК 3.3,  ПК 3.4 | применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  оформлять технологическую и техническую документацию в соответствии с действующими нормативными правовыми актами;  использовать в профессиональной деятельности документацию систем качества;  приводить несистемные величины измерений в соответствие с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  определять характер сопряжения по данным чертежей и выполненным расчетам  выбирать средства измерений  выполнять измерения и  контроль параметров изделий | основные понятия метрологии;  задачи стандартизации, ее экономическую  эффективность;  формы подтверждения качества;  основные положения систем (комплексов) общетехнических  и организационно-методических стандартов;  терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой единиц СИ;  основные нормы  основы взаимозаменяемости и нормирования точности;  конструкцию и порядок применения средств измерения и средств допускового  контроля. |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **72** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **28** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 44 |
| лабораторные работы | 8 |
| практические занятия | 8 |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация** | - |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций, формированию**  **которых**  **способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Метрология** | | **34/14** |  |
| **Тема 1.1**  **Основные**  **положения в**  **области**  **метрологии** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1,  ПК 2.2,  ПК 2.3  ПК 2.5,  ПК 3.3,  ПК 3.4. |
| 1.Характеристика метрологии, как деятельности. |  |
| 2.Основные понятия и определения. Объекты метрологии. |  |
| 3.Характеристика физических величин. |  |
| 4.Результаты измерений. Размерность физической величины. Международная система величин ISQ. Международная система единиц (SI). |  |
| **Тема 1.2**  **Основы теории измерений** | **Содержание учебного материала** | 44  4 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1,  ПК 2.2,  ПК 2.3  ПК 2.5,  ПК 3.3,  ПК 3.4. |
| 1.Понятие видов и методов измерений. Средства измерений и методики  измерений. |  |
| 2.Понятие и классификация средств измерений. Структурные элементы средств  измерений. Характеристика средств измерений. |  |
| 3.Требования к средствам измерений. Государственная система обеспечения единства измерений (ГСИ). |  |
| 4.Организационные основы обеспечения единства измерений на предприятии. |  |
| 5.Общая характеристика нормирования точности, виды точности, взаимозаменяемость. |  |
| **Тема 1.3**  **Нормирование точности** | **Содержание учебного материала** | 14 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1,  ПК 2.2,  ПК 2.3  ПК 2.5,  ПК 3.3,  ПК 3.4. |
| 1.Основные понятия нормирования точности размеров. |  |
| 2.Графическое изображение полей допусков. Основные понятия о посадках. |  |
| 3.Посадки с зазором, с натягом, переходные. Посадки в системе отверстия и вала. |  |
| 4.Примеры расчета посадок с зазором, с натягом, переходных в системе отверстия и вала |  |
| 5.Правила указания размеров на чертеже в соответствии с системой ЕСДП. Назначение отклонений на свободные размеры на чертеже детали с использованием таблиц ЕСДП |  |
| 6.Основные понятия и определения, связанные с точностью формы и расположения элементов деталей. |  |
| 7.Общая характеристика допусков и отклонений формы: определения, общие обозначения, виды и их графическое и буквенное обозначение. |  |
| 8.Требования к указанию на чертеже допусков и отклонений формы. |  |
| 9.Общая характеристика допусков и отклонений формы: определения, общие обозначения, виды и их графическое и буквенное обозначение. |  |
| 10.Шероховатость поверхности: основные определения, нормируемые базовые длины, общая характеристика параметров. |  |
| 11.Количественные параметры шероховатости: определения, обозначения, формулы |  |
| 12.Качественные параметры шероховатости: вид обработки, тип направления неровностей (наименование и обозначение) |  |
| 13.Указание на чертеже требований к шероховатости поверхности. |  |
| 14.Классификация средств измерений. Виды средств измерений геометрических параметров. Штангенинструменты: составные элементы; типы; порядок применения. |  |
| 15.Микрометрические инструменты. Составные элементы. Порядок проведения измерений. |  |
| 16.Индикаторные средства измерений. Методика измерения рычажными скобами и микрометрами |  |
| 17.Средства допускового контроля: виды, принцип и порядок применения |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 14 |
| 1. Преобразование единиц физических величин 2. Расчет посадок различного характера в системе отверстия и вала. Расчет и построение упрощенных схем посадок, заданных в ЕСДП 3. Расшифровка отклонений формы, отклонений расположения и суммарных отклонений поверхности и взаимного расположения элементов 4. Перевод и расшифровка обозначения шероховатости поверхности Выполнение измерений штангенинструментом 5. Выполнение измерений микрометрическим инструментом 6. Выбор средств измерений |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 2 Стандартизация** | | **22/2** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | 20 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1,  ПК 2.2,  ПК 2.3  ПК 2.5,  ПК 3.3,  ПК 3.4. |
| 1. Научно-методические основы стандартизации. Сущность стандартизации. 2. Цели и задачи стандартизации. Объекты стандартизации. Механизм стандартизации. 3. Документы по стандартизации, используемые на территории Российской Федерации 4. Система стандартизации в Российской Федерации. Организация работ. 5. Характеристика национальных стандартов. Общероссийские классификаторы технико-экономической и социальной информации (ОК ТЭСИ). 6. Характеристика стандартов организаций и технических условий. Межотраслевые системы (комплексы) стандартов. Стандартизация услуг. 7. Проблемы и основные направления развития национальной системы стандартизации. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | 2 |
| Изучение и анализ нормативных документов |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 3. Подтверждение качества** | | **4** |  |
|  | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 2.1,  ПК 2.2,  ПК 2.3  ПК 2.5,  ПК 3.3,  ПК 3.4. |
| Основные понятия в области подтверждения соответствия.  Цели и принципы подтверждения соответствия. Виды подтверждения соответствия. Документы и знаки подтверждения соответствия. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | - |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | **-** |  |
| **Всего:** | | **72** |  |

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
   1. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория «Метрология», оснащенная в соответствии с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

* 1. Вячеславова О.Ф. Метрология, стандартизация и сертификация: учебник для СПО.- М.:КНОРУС,2021.
  2. Лифиц И.М. Метрология, стандартизация и подтверждение соответствия: учебник для СПО.-М.:КНОРУС,2020**.**
  3. Николаева, М. А. Стандартизация, метрология и подтверждение соответствия учебник / М. А. Николаева, Л. В. Карташова. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва: ФОРУМ : ИНФРА-М, 2020.

## Основные электронные издания

1. Метрология. Теория измерений : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Мещеряков, Е. А. Бадеева, Е. В. Шалобаев ; под общей редакцией Т. И. Мурашкиной. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 167 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08652-2. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/471589>.
2. Сергеев, А. Г. Метрология : учебник и практикум для среднего профессионального образования / А. Г. Сергеев. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 322 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04313-6. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469813
3. Третьяк, Л. Н.  Метрология, стандартизация и сертификация: взаимозаменяемость : учебное пособие для среднего профессионального образования / Л. Н. Третьяк, А. С. Вольнов ; под общей редакцией Л. Н. Третьяк. — Москва : Издательство Юрайт, 2022. — 362 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-10811-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/473805>
4. Юрасова, Н. В. Метрология и технические измерения. Лабораторный практикум : учебное пособие для спо / Н. В. Юрасова, Т. В. Полякова, В. М. Кишуров. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-5513-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/152594 (дата обращения: 28.01.2021). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## Дополнительные источники

1. Атрошенко, Ю. К. Метрология, стандартизация и сертификация. Сборник лабораторных и практических работ : учебное пособие для среднего

профессионального образования / Ю. К. Атрошенко, Е. В. Кравченко. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 178 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07981-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/474756

1. Мифтахова, Н.И. Метрология, стандартизация и сертификация: учебное пособие для СПО / Н.И. Мифтахова. – Нижнекамск: НХТИ ФГБОУ ВО «КНИТУ», 2018. Радкевич, Я. М. Метрология, стандартизация и сертификация в 3 ч. Часть 1.
2. Метрология : учебник для среднего профессионального образования / Я. М. Радкевич, А. Г. Схиртладзе. — 5-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 235 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534- 10236-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/475551>
3. Хрусталева З.А. Метрология, стандартизация и сертификация. Практикум: учебное пособие для СПО.-М.:КНОРУС,2021
4. Образовательная платформа Юрайт – URL: https://urait.ru
5. <http://statsoft.ru/>
6. <https://www.mathcad.com/ru/>
7. [http://window.edu.ru](http://window.edu.ru/)
8. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
   УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| применять требования нормативных документов к основным видам продукции (услуг) и процессов;  оформлять технологическую и техническую документацию в  соответствии с действующими  нормативными правовыми актами;  использовать в профессиональной  деятельности документацию систем качества;  приводить несистемные величины измерений в  соответствие с  действующими стандартами и международной системой  единиц СИ;  определять характер  сопряжения по данным чертежей и выполненным расчетам  выбирать средства измерений  выполнять измерения и  контроль параметров изделий | Выполнение практических и лабораторных работ | Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ  Экспертное наблюдение за  ходом выполнения практических и лабораторных работ и  самостоятельного выполнения индивидуальных заданий |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| основные понятия метрологии;  задачи стандартизации, ее экономическую  эффективность;  формы подтверждения качества;  основные положения систем (комплексов)  общетехнических и организационно-  методических стандартов;  терминологию и единицы измерения величин в соответствии с действующими стандартами и международной системой  единиц СИ;  основы взаимозаменяемости и нормирования точности;  конструкцию и порядок применения средств измерения и средств допускового контроля*.* | Полнота  продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических и лабораторных работ. | Проведение устных опросов, дидактических тестов,  контрольных работ. |

## Приложение 2.14

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.08 ТЕРМОГАЗОДИНАМИКА»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

* 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## «ОП.08 ТЕРМОГАЗОДИНАМИКА»

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Термогазодинамика» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы   
в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Код  ПК, ОК | Умения | Знания |
| ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 2.7. | * анализировать и исследовать термодинамические процессы и процессы истечения газа из сопла; * определять скорость и давление в различных точках потока; * использовать законы термодинамики для определения параметров газа * самостоятельно выполнять действия по решению типовых задач | * физические свойства газа; * законы термодинамики, газовой динамики * принцип действия и протекание рабочих процессов в ТРД |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **80** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **18** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 50 |
| лабораторные работы | 4 |
| практические занятия | 6 |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация** | 12 |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций, формированию**  **которых**  **способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Техническая термодинамика** | | **38/6** |  |
| **Тема 1.1.**  **Уравнение**  **состояния газа.** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3 ,  ПК 2.7. |
| Термодинамическая система |  |
| Параметры газа |  |
| Уравнение состояния идеального газа. |  |
| Смесь газов. Закон Дальтона |  |
| Определение и виды теплоемкостей. Уравнение Майера. |  |
| **Тема 1.2.**  **Термодинамические процессы** | **Содержание учебного материала** | 14 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3 ,  ПК 2.7. |
| Первый закон термодинамики |  |
| Изменение внутренней энергии. Работа газа. Теплота |  |
| Изохорный процесс |  |
| Изобарный процесс. |  |
| Изотермический процесс |  |
| Адиабатный процесс |  |
| Политропные процессы |  |
| **Тема 1.3.**  **Термодинамические циклы** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3 ,  ПК 2.7. |
| Второй закон термодинамики |  |
| Цикл Карно. |  |
| Идеальный цикл газотурбинного двигателя |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **6** |
| Определение параметров газовой смеси |  |
| Расчёт цикла ТРД |  |
| Исследование политропных процессов |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 2. Газовая динамика** | | **22/4** | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3 ,  ПК 2.7. |
| **Тема 2.1 Газовый поток.** | **Содержание учебного материала** | 4 |
| Особенности термодинамических процессов в потоке газа. |  |
| Понятие о скачках уплотнения |  |
| **Тема 2.2 Уравнения газовой динамики.** | **Содержание учебного материала** | 4 |
| Уравнение расхода газа. |  |
| Уравнения энергии |  |
| Уравнение количества движения и моментов количества движения газа |  |
| **Тема 2.3**  **Истечения газа из сопла.** | **Содержание учебного материала** | 10 |
| Скорость истечения газа из сопла. Кризис истечения газа |  |
| Сопло Лаваля. |  |
| Газодинамические функции. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| Расчёт сопла Лаваля |  |
| Исследование истечения газа из сопла |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | **12** |  |
| **Всего:** | | **80** |  |

* 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
  2. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Лаборатория *«*Термодинамики и газовой динамики*»*, оснащенная в соответствии   
с п. 6.1.2.3 примерной образовательной программы по специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Термодинамика, теплопередача и гидравлика. Ч. 1 Термодинамика и теплопередача: учебник / К.А. Рейтер. М.: КУРС, 2019

## Основные электронные издания

1. Кудинов, В. А. Техническая термодинамика и теплопередача : учебник для среднего профессионального образования / В. А. Кудинов, Э. М. Карташов, Е. В. Стефанюк. — 4-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 454 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12196-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476295

## Дополнительные источники

1. Ерофеев, В. Л. Теплотехника в 2 т. Том 1. Термодинамика и теория теплообмена : учебник для среднего профессионального образования / В. Л. Ерофеев, А. С. Пряхин, П. Д. Семенов ; под редакцией В. Л. Ерофеева, А. С. Пряхина. — Москва :Издательство Юрайт, 2021. — 308 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-534-06945-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/474488>
2. Кузнецов, В. А. Гидрогазодинамика : учебное пособие для среднего профессионального образования / В. А. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва — 120 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978- 5-534-13488-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/476292
3. Прошкин, С. С. Механика, термодинамика и молекулярная физика. Сборник задач : учебное пособие для среднего профессионального образования / С. С. Прошкин, В. А. Самолетов, Н. В. Нименский. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 467 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04774-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/472888
4. Образовательная платформа Юрайт – URL: <https://urait.ru>
   1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ   
      УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| анализировать и исследовать  термодинамические процессы и процессы истечения газа из сопла;  определять скорость и давление в различных точках потока;  использовать законы термодинамики для  определения параметров газа  самостоятельно выполнять действия по решению типовых задач | Самостоятельное выполнение практических и лабораторных работ и решение задач | Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ и задач  Экспертное наблюдение за  ходом выполнения практической работы и самостоятельного выполнения индивидуальных заданий |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| физические свойства газа;  законы термодинамики, газовой динамики  принцип действия и протекание рабочих процессов в ТРД | Полнота  продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических и лабораторных работ,  решении задач | Проведение устных опросов, дидактических тестов,  контрольных работ. |

## Приложение 2.15

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.09 ТЕОРИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |
| 1. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |  |

* 1. **ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ**

**УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

## «ОП.09 ТЕОРИЯ ДВИГАТЕЛЕЙ»

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Теория двигателей» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы   
в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК.01, ОК.02.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 2.7. | Анализировать процессы, протекающие в элементах газотурбинных двигателей;  Определять параметры в основных сечениях элементов двигателя; | Принцип действия и работу основных элементов газотурбинных двигателей;  Процессы, протекающие в элементах двигателя и характер изменения параметров. |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **84** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **18** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 54 |
| практические занятия | 10 |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация** | 12 |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций  и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Рабочие процессы в ГТД** | | **52/16** |  |
| **Тема 1.1.**  **Общие сведения о реактивных двигателях.** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 2.7*.* |
| Общие сведения о реактивных двигателях. Классификация реактивных двигателей. Основные элементы и принцип работы. |  |
| Параметры ГТД. |  |
| **Тема 1.2.**  **Входные устройства.** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 2.7*.* |
| Входные устройства. Классификация ВУ. |  |
| **Тема 1.3. Компрессоры.** | **Содержание учебного материала** | 12 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 2.7*.* |
| Компрессоры. Назначение. Классификация. Принцип работы. |  |
| Ступень ОК. Основные элементы, назначение. Скорости в каналах РК. |  |
| Работа компрессора. Потери КПД. Теоретический напор. Степень реактивности ступени |  |
| Профилирование лопаток по высоте. Назначение. Способы профилирования. |  |
| Характеристики компрессора. Неустойчивая работа компрессора |  |
| **Тема 1.4.**  **Камеры сгорания.** | **Содержание учебного материала** | 8 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 2.7*.* |
| Камеры сгорания. Назначение. Параметры. |  |
| Авиационные топлива. Виды топливно-воздушных смесей. Процесс горения топлива. Организация процесса горения. |  |
| **Тема 1.5.**  **Газовые турбины.** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 2.7*.* |
| Газовые турбины. Назначение. я. Основные элементы. Принцип работы. |  |
| Ступень ГТ. Основные элементы. Скорости в каналах. |  |
| **Тема 1.6 Выходные устройства.** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 2.7*.* |
| Выходные устройства. Назначение. Основные элементы. Классификация. |  |
| Реверсивные тяги. Назначение. Принцип работы. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **10** |
| Практическая работа № 1. Газодинамический расчет компрессора |  |
| Практическая работа № 2. Газодинамический расчет первой ступени компрессора |  |
| Практическая работа № 3. Газодинамический расчет газовой турбины. |  |
| Практическая работа № 4. Газодинамический расчет первой ступени турбины |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 2 Газотурбинные двигатели** | | **12/2** |  |
| **Тема 2.1. Цикл ТРД.** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01,  ОК 02,  ПК 1.1,  ПК 1.2,  ПК 1.3,  ПК 2.7*.* |
| Схема ТРД. Основные элементы. Действительный цикл ТРД. |  |
| Режимы работы двигателя. Приемистость |  |
| Характеристики ТРД. Назначение. Виды. Дроссельные характеристики. Назначение. Скоростные и высотные характеристики |  |
| **Тема 2.3.**  **Особенности работы различных типов ТРД** | **Содержание учебного материала** | 4 |
| Методы форсирования. ТРД с форсированием. Цикл ТРДФ, особенности работы, характеристики ТРДФ. |  |
| Двухконтурные турбореактивные двигатели. Область применения. Основные элементы. Принцип работы. Схемы. |  |
| Турбовинтовые двигатели. ТВД. Основные элементы. Назначение. Принцип работы. Классификация. Основные схемы. Принцип работы. Параметры ТВД,  характеристики. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **-** |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Промежуточная аттестация** | | **12** |  |
| **Всего:** | | **84** |  |

* 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
  2. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Теория двигателей», оснащенный в соответствии с п. 6.1.2.1 примерной образовательной программы по специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Сеничкин А.А. Теория авиационных двигателей (курс лекций) в трех частях. Учебное пособие М.: Альянс – 2020
2. Ловинский С.И. Теория авиационных двигателей. Учебник М.: Альянс - 2018
3. Гарькавый А.А., Чайковский А..В., Ловинский С.И. Двигатели летательных аппаратов. Учебник для авиационных техникумов. – М.: Альянс, 2018. – 288 с.: ил.

## Основные электронные издания

## Кулагин, В. В. Теория, расчет проектироване авиационных двигателей и энергетическихустановок : учебник : в 2 книгах / В. В. Кулагин, В. С. Кузьмичев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Книга 1 : Основы теории ГТД. Рабочий процесс и термогазодинамический анализ — 2017. — 336 с. — ISBN 978-5-9908302-3-3. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107154 (дата обращения: 12.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## Кулагин, В. В. Теория, расчет проектироване авиационных двигателей и энергетическихустановок : учебник : в 2 книгах / В. В. Кулагин, В. С. Кузьмичев. — 4-е, изд. — Москва : Машиностроение, [б. г.]. — Книга 2 : Совместная работа узлов выполненного двигателя и его характеристики — 2017. — 280 с. — ISBN 978-5-9908302-4-0. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: https://e.lanbook.com/book/107155 (дата обращения: 12.09.2022). — Режим доступа: для авториз. пользователей.

## Дополнительные источники

1. Образовательная платформа Юрайт <https://urait.ru>
2. Обуховский, А. Д. Теория авиационных двигателей : учебное пособие / А. Д. Обуховский, Ю. В. Телкова. - 2-е изд. - Новосибирск : Изд-во НГТУ, 2020. - 138 с. - ISBN 978-5-7782-4232-6. - Текст : электронный.

**4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ  
 УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Анализировать процессы, протекающие в  элементах газотурбинных двигателей;  Определять параметры в основных сечениях  элементов двигателя; | Самостоятельное выполнение практических работ | Оценка результатов выполнения практических работ  Экспертное наблюдение за  ходом выполнения практической работы и самостоятельного выполнения индивидуальных заданий |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| Принцип действия и работу основных элементов газотурбинных двигателей;  Процессы, протекающие в элементах двигателя и  характер изменения параметров. | Полнота продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических и лабораторных работ, решении задач | Проведение устных опросов, дидактических тестов,  контрольных работ. |

## Приложение 2.16 к ПОП по специальности

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

## ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.10 ОХРАНА ТРУДА»

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

|  |
| --- |
| **1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| 1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** 2. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |
| **4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ** |

## ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## «ОП.10 ОХРАНА ТРУДА»

## Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «Охрана труда» является обязательной частью общепрофессионального цикла примерной образовательной программы   
в соответствии с ФГОС СПО по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК 01, ОК 02,   
ОК 07.

## Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения   
и знания

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Код 1**  **ПК, ОК** | **Умения** | **Знания** |
| ОК 01,  ОК 02,  ОК 07,  ПК 2.1,  ПК 2.5,  ПК 3.1,  ПК 3.3, | использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;  оказывать первую помощь при различных травмах;  определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;  соблюдать правила безопасности труда, производственной санитарии и пожарной безопасности;  анализировать и оценивать состояник противопожарной безопасности на предприятии;  применять знания об изменении климата. | законодательство в области охраны труда;  нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;  правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной - санитарии и противопожарной защиты;  безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях  категорирование производств по взрыво-пожароопасности;  меры предупреждения пожаров и взрывов;  порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;  методы и способы защиты  от вредного воздействия на окружающую среду. |

## СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

* 1. **Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
| **Вид учебной работы** | **Объем в часах** |
| **Объем образовательной программы учебной дисциплины** | **36** |
| **в т.ч. в форме практической подготовки** | **10** |
| в т. ч.: | |
| теоретическое обучение | 26 |
| практические занятия | 8 |
| *Самостоятельная работа* | - |
| **Промежуточная аттестация** | - |

* 1. **Тематический план и содержание учебной дисциплины**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся** | **Объем, акад. ч. / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч.** | **Коды компетенций, формированию**  **которых**  **способствует элемент программы** |
| ***1*** | ***2*** | ***3*** | ***4*** |
| **Раздел 1. Государственная политика в области охраны труда** | | **12/8** |  |
| **Тема 1.1. Требования охраны труда** | **Содержание учебного материала** | 2 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 07,  ПК 2.1,  ПК 2.5,  ПК 3.1,  ПК 3.3 |
| 1. Основные направления государственной политики в области охраны труда. Государственные нормативные требования охраны труда. |  |
| 2. Нормативные документы по охране труда и здоровья. Обязанности работника в области охраны труда. |  |
| 3. Обучение работников безопасным методам труда на производстве. |  |
| **Тема 1.2 Производственная безопасность** | **Содержание учебного материала** | 2  2 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 07,  ПК 2.1,  ПК 2.5,  ПК 3.1,  ПК 3.3 |
| 1. Классификация опасных и вредных факторов и травм. |  |
| 2. Причины возникновений, расследование и учет несчастных случаев и профессиональных заболеваний. |  |
| 3. Профилактика профессиональных заболеваний. Первая помощь при несчастных случаях. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **4** |
| 1. Оказание первой помощи при различных травмах |  |
| 2. Оценка состояния техники безопасности на производственном объекте |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 2. Производственная санитария** | | **12/2** |  |
| **Тема 2.1**  **Основы производственной санитарии** | **Содержание учебного материала** | 6 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 07,  ПК 2.1,  ПК 2.5,  ПК 3.1,  ПК 3.3 |
| 1. Основы производственной санитарии и гигиены. Гигиеническая оценка условий труда. Правила личной гигиены и производственной санитарии. |  |
| 2. Микроклимат на рабочих местах и меры его обеспечения. |  |
| 3. Освещение производственных помещений. |  |
| 4. Вредные вещества и меры защиты. Предельно допустимые концентрации. |  |
| 5. Требования электробезопасности. |  |
| **Тема 2.2.**  **Средства**  **индивидуальной**  **и общей защиты** | **Содержание учебного материала** | 4 |  |
| 1. Классификация средств индивидуальной и общей защиты. |  | ОК 01,  ОК 02,  ОК 07,  ПК 2.1,  ПК 2.5,  ПК 3.1,  ПК 3.3 |
| 2. Спецодежда. Спецобувь. Средства индивидуальной защиты рук и органов дыхания. |  |
| 3. Средства индивидуальной защиты от поражения электрическим током. |  |
| 4. Методы защиты от шума. |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| Практическая работа №3: Применение средств общей и индивидуальной защиты |  |
| **Раздел 3 Пожарная безопасность** | | **8/6** | ОК 01,  ОК 02,  ОК 07,  ПК 2.1,  ПК 2.5,  ПК 3.1,  ПК 3.3 |
| **Тема 3.1**  **Обеспечение**  **пожарной**  **безопасности на**  **производстве** | **Содержание учебного материала** | 2 |
| 1**.** Категории производств по взрыво-пожароопасности; |  |
| 2. Меры предупреждения пожаров и взрывов; |  |
| 3. Пожарная защита на производственных объектах |  |
| **В том числе практических и лабораторных занятий** | **2** |
| 1. Оценка состояния противопожарной безопасности на предприятии |  |
| **Самостоятельная работа обучающихся** | **-** |
| **Раздел 4. Охрана окружающей среды на производстве** | | **4/-** |  |
| **Тема 4.1**  **Экологичность**  **производственного**  **объекта** | **Содержание учебного материала** | 4 | ОК 01,  ОК 02,  ОК 07,  ПК 2.1,  ПК 2.5,  ПК 3.1,  ПК 3.3 |
| 1. Виды технических и организационных мероприятия по защите человека и окружающей среды от вредного воздействия производственного процесса. |  |
| 2. Методы и способы защиты окружающей среды на производстве. |  |
| **Промежуточная аттестация** | | **-** |  |
| **Всего:** | | **36** |  |

* 1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**
  2. Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Безопасность жизнедеятельности и охрана труда», оснащенный в соответствии с п. 6.1.1.1 примерной образовательной программы по специальности.

## Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации должен иметь печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы   
для использования в образовательном процессе. При формировании библиотечного фонда образовательной организацией выбирается не менее одного издания из перечисленных ниже печатных изданий и (или) электронных изданий в качестве основного, при этом список, может быть дополнен новыми изданиями.

## Основные печатные издания

1. Горькова, Н. В. Охрана труда : учебное пособие для спо / Н. В. Горькова, А. Г. Фетисов, Е. М. Мессинева. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 220 с. — ISBN 978-5-8114-5789-2
2. Долгов, В. С. Основы безопасности жизнедеятельности : учебник / В. С. Долгов. — Санкт-Петербург : Лань, 2020. — 188 с. — ISBN 978-5-8114-3928-7.
3. Широков, Ю. А. Охрана труда : учебник для спо / Ю. А. Широков. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2021. — 372 с. — ISBN 978-5-8114-7911-5.

## Основные электронные издания

1. Беляков, Г. И. Охрана труда и техника безопасности : учебник для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 404 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5- 534-00376-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469913
2. Беляков, Г. И. Пожарная безопасность : учебное пособие для среднего профессионального образования / Г. И. Беляков. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 143 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-12955-7. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469909
3. Каракеян, В. И. Безопасность жизнедеятельности: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. И. Каракеян, И. М. Никулина. — 3-е изд., перераб. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 313 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-04629-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469496
4. Карнаух, Н. Н. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / Н. Н. Карнаух. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 380 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-02527-9. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/469429
5. Родионова, О. М. Охрана труда : учебник для среднего профессионального образования / О. М. Родионова, Д. А. Семенов. — Москва : Издательство Юрайт, 2021. — 113 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09562-3. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/470856
   * 1. **Дополнительные источники**
6. Информационный портал «Охрана труда в России» – Режим доступа [https://ohranatruda.ru](https://ohranatruda.ru/)
7. Консультант плюс – Режим доступа [http://www.consultant.ru/law/podborki/theme-](http://www.consultant.ru/law/podborki/theme-ohrana_truda) [ohrana\_truda](http://www.consultant.ru/law/podborki/theme-ohrana_truda)
8. Информационный портал для руководителей и специалистов по охране труда – режим доступа [https://www.trudohrana.ru](https://www.trudohrana.ru/)
9. Образовательная платформа Юрайт – URL: <https://urait.ru>

## 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Результаты обучения** | **Критерии оценки** | **Методы оценки** |
| **Перечень умений, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| использовать средства коллективной и индивидуальной защиты;  определять и проводить анализ опасных и вредных факторов в сфере профессиональной деятельности;  соблюдать правила безопасности труда,  производственной санитарии и пожарной безопасности.  применять знания об изменении климата. | Самостоятельное выполнение практических и лабораторных работ, решение ситуационных задач | Оценка результатов выполнения практических и лабораторных работ и задач  Экспертное наблюдение за ходом выполнения практической работы и самостоятельного выполнения индивидуальных заданий |
| **Перечень знаний, осваиваемых в рамках дисциплины** | | |
| законодательство в области охраны труда;  нормативные документы по охране труда, основы профгигиены, профсанитарии;  правила и нормы охраны труда, техники безопасности, личной и производственной - санитарии и противопожарной защиты;  безопасные приемы труда на территории организации и в производственных помещениях  категорирование производств по взрыво-пожароопасности;  меры предупреждения пожаров и взрывов;  порядок хранения и использования средств коллективной и индивидуальной защиты;  методы и способы защиты от вредного воздействия на окружающую среду. | Полнота  продемонстрированных знаний и применение их при выполнении практических и лабораторных работ,  решении задач | Проведение устных опросов, дидактических тестов,  контрольных работ. |

# Приложение 3

## к ПОП по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей

# ПРИМЕРНАЯ РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВОСПИТАНИЯ [[15]](#footnote-15)

## 2023 г.

**СОДЕРЖАНИЕ [[16]](#footnote-16)**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ   
ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

**РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

**РАЗДЕЛ 1. ПАСПОРТ ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ВОСПИТАНИЯ**

|  |  |
| --- | --- |
| **Название** | **Содержание** |
| Наименование программы | Примерная рабочая программа воспитания по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей |
| Основания для разработки программы | Настоящая программа разработана на основе следующих нормативных правовых документов:  Конституция Российской Федерации;  Указ Президента Российской Федерации от 02.07.2021 № 400 «О Стратегии национальной безопасности Российской Федерации»;  Указ Президента Российской Федерации от 21.07.2020 № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года»;  Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;  Федеральный закон от 25.07.2002 № 114-ФЗ «О противодействии экстремистской деятельности»;  Федеральный закон от 24.06.1999 № 120-ФЗ «Об основах системы профилактики безнадзорности и правонарушений несовершеннолетних»;  распоряжение Правительства Российской Федерации от 12.11.2020 № 2945-р об утверждении Плана мероприятий по реализации в 2021–2025 годах Стратегии развития воспитания в Российской Федерации на период до 2025 года;  *ФГОС по профессии, специальности;*  *отраслевые нормативно-правовые акты, определяющие деловые качества выпускника СПО (при наличии);*  *нормативные правовые акты субъекта Российской Федерации, определяющие образ жителя данного региона (при наличии);*  *локальные документы ПОО, определяющие уклад и условия реализации воспитательного процесса.* |
| Цель программы | Создание организационно-педагогических условий для формирования личностных результатов обучающихся, проявляющихся в развитии их позитивных чувств и отношений к российским гражданским (базовым, общенациональным) нормам и ценностям, закреплённым в Конституции Российской Федерации, с учетом традиций и культуры субъекта Российской Федерации, деловых качеств квалифицированных рабочих, служащих/специалистов среднего звена, определенных отраслевыми требованиями (корпоративной культурой). |
| Сроки реализации программы | на базе среднего общего образования – 2 года 10 месяцев  на базе основного общего образования – 3 ода 10 месяцев |
| Исполнители  программы | *Директор, заместители директора в сфере учебной, учебно-производственной, воспитательной деятельности, а также курирующий административно-хозяйственную работу, сотрудники учебной части, заведующие отделением, преподаватели, кураторы, тьюторы (при наличии), члены Студенческого совета, представители Родительского комитета (его аналога), представители организаций – работодателей, в первую очередь, организаторы баз практик.[[17]](#footnote-17)* |

Реализация РПВ направлена, в том числе, на сохранение и развитие традиционных духовно-нравственных ценностей России: жизнь, достоинство, права и свободы человека, патриотизм, гражданственность, служение Отечеству ‎и ответственность за его судьбу, высокие нравственные идеалы, крепкая семья, созидательный труд, приоритет духовного над материальным, гуманизм, милосердие, справедливость, коллективизм, взаимопомощь ‎и взаимоуважение, историческая память и преемственность поколений, единство народов России.

Данная примерная рабочая программа воспитания (далее – РПВ) разработана   
с учетом преемственности целей и задач Примерной программы воспитания для общеобразовательных организаций, одобренной решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию (утв. протоколом заседания УМО   
по общему образованию Минпросвещения России № 2/20 от 02.06.2020 г.).

При разработке формулировок личностных результатов учет требований Закона об образовании в части формирования у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде, бережного отношения к здоровью, эстетических чувств и уважения к ценностям семьи, является обязательным.

|  |  |
| --- | --- |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания**  (дескрипторы) | **Код личностных результатов  реализации  программы  воспитания** |
| Осознающий себя гражданином России и защитником Отечества, выражающий свою российскую идентичность в поликультурном  и многоконфессиональном российском обществе и современном мировом сообществе. Сознающий свое единство с народом России,  с Российским государством, демонстрирующий ответственность  за развитие страны. Проявляющий готовность к защите Родины, способный аргументированно отстаивать суверенитет и достоинство народа России, сохранять и защищать историческую правду  о Российском государстве | **ЛР 1** |
| Проявляющий активную гражданскую позицию на основе уважения закона и правопорядка, прав и свобод сограждан, уважения  к историческому и культурному наследию России. Осознанно  и деятельно выражающий неприятие дискриминации в обществе  по социальным, национальным, религиозным признакам; экстремизма, терроризма, коррупции, антигосударственной деятельности. Обладающий опытом гражданской социально значимой деятельности (в студенческом самоуправлении, добровольчестве, экологических, природоохранных, военно-патриотических и др. объединениях, акциях, программах). Принимающий роль избирателя и участника общественных отношений, связанных с взаимодействием с народными избранниками | **ЛР 2** |
| Демонстрирующий приверженность традиционным духовно-нравственным ценностям, культуре народов России, принципам честности, порядочности, открытости. Действующий и оценивающий свое поведение и поступки, поведение и поступки других людей с позиций традиционных российских духовно-нравственных, социокультурных ценностей и норм с учетом осознания последствий поступков. Готовый к деловому взаимодействию и неформальному общению с представителями разных народов, национальностей, вероисповеданий, отличающий их от участников групп с деструктивным и девиантным поведением. Демонстрирующий неприятие социально опасного поведения окружающих и предупреждающий его. Проявляющий уважение  к людям старшего поколения, готовность к участию в социальной поддержке нуждающихся в ней | **ЛР 3** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение к труду человека, осознающий ценность собственного труда и труда других людей. Экономически активный, ориентированный на осознанный выбор сферы профессиональной деятельности с учетом личных жизненных планов, потребностей своей семьи, российского общества. Выражающий осознанную готовность к получению профессионального образования, к непрерывному образованию в течение жизни. Демонстрирующий позитивное отношение к регулированию трудовых отношений. Ориентированный на самообразование и профессиональную переподготовку в условиях смены технологического уклада и сопутствующих социальных перемен. Стремящийся к формированию в сетевой среде личностно и профессионального конструктивного «цифрового следа» | **ЛР 4** |
| Демонстрирующий приверженность к родной культуре, исторической памяти на основе любви к Родине, народу, малой родине, знания его истории и культуры, принятие традиционных ценностей многонационального народа России. Выражающий свою этнокультурную идентичность, сознающий себя патриотом народа России, деятельно выражающий чувство причастности к многонациональному народу России, к Российскому Отечеству. Проявляющий ценностное отношение к историческому и культурному наследию народов России, к национальным символам, праздникам, памятникам, традициям народов, проживающих в России, к соотечественникам за рубежом, поддерживающий их заинтересованность в сохранении общероссийской культурной идентичности, уважающий их права | **ЛР 5** |
| Ориентированный на профессиональные достижения, деятельно выражающий познавательные интересы с учетом своих способностей, образовательного и профессионального маршрута, выбранной квалификации | **ЛР 6** |
| Осознающий и деятельно выражающий приоритетную ценность каждой человеческой жизни, уважающий достоинство личности каждого человека, собственную и чужую уникальность, свободу мировоззренческого выбора, самоопределения.  Проявляющий бережливое и чуткое отношение к религиозной принадлежности каждого человека, предупредительный  в отношении выражения прав и законных интересов других людей | **ЛР 7** |
| Проявляющий и демонстрирующий уважение законных интересов  и прав представителей различных этнокультурных, социальных, конфессиональных групп в российском обществе; национального достоинства, религиозных убеждений с учётом соблюдения необходимости обеспечения конституционных прав и свобод граждан. Понимающий и деятельно выражающий ценность межрелигиозного и межнационального согласия людей, граждан, народов в России. Выражающий сопричастность к преумножению и трансляции культурных традиций и ценностей многонационального российского государства, включенный  в общественные инициативы, направленные на их сохранение | **ЛР 8** |
| Сознающий ценность жизни, здоровья и безопасности. Соблюдающий и пропагандирующий здоровый образ жизни (здоровое питание, соблюдение гигиены, режим занятий и отдыха, физическая активность), демонстрирующий стремление к физическому совершенствованию. Проявляющий сознательное и обоснованное неприятие вредных привычек и опасных наклонностей (курение, употребление алкоголя, наркотиков, психоактивных веществ, азартных игр, любых форм зависимостей), деструктивного поведения в обществе, в том числе в цифровой среде | **ЛР 9** |
| Бережливо относящийся к природному наследию страны и мира, проявляющий сформированность экологической культуры на основе понимания влияния социальных, экономических  и профессионально-производственных процессов на окружающую среду. Выражающий деятельное неприятие действий, приносящих вред природе, распознающий опасности среды обитания, предупреждающий рискованное поведение других граждан, популяризирующий способы сохранения памятников природы страны, региона, территории, поселения, включенный в общественные инициативы, направленные на заботу о них | **ЛР 10** |
| Проявляющий уважение к эстетическим ценностям, обладающий основами эстетической культуры. Критически оценивающий  и деятельно проявляющий понимание эмоционального воздействия искусства, его влияния на душевное состояние и поведение людей. Бережливо относящийся к культуре как средству коммуникации  и самовыражения в обществе, выражающий сопричастность  к нравственным нормам, традициям в искусстве. Ориентированный на собственное самовыражение в разных видах искусства, художественном творчестве с учётом российских традиционных духовно-нравственных ценностей, эстетическом обустройстве собственного быта. Разделяющий ценности отечественного и мирового художественного наследия, роли народных традиций и народного творчества в искусстве. Выражающий ценностное отношение к технической и промышленной эстетике | **ЛР 11** |
| Принимающий российские традиционные семейные ценности. Ориентированный на создание устойчивой многодетной семьи, понимание брака как союза мужчины и женщины для создания семьи, рождения и воспитания детей, неприятия насилия в семье, ухода от родительской ответственности, отказа от отношений  со своими детьми и их финансового содержания | **ЛР 12** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные отраслевыми требованиями  к деловым качествам личности** | |
|  | **ЛР** |
|  | **ЛР** |
|  | **ЛР …** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные субъектом  Российской Федерации[[18]](#footnote-18) (при наличии)** | |
| … | **ЛР** |
|  | **ЛР** |
|  | **ЛР …** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные ключевыми работодателями[[19]](#footnote-19)**  **(при наличии)** | |
| … | **ЛР** |
|  | **ЛР** |
|  | **ЛР …** |
| **Личностные результаты**  **реализации программы воспитания, определенные субъектами**  **образовательного процесса[[20]](#footnote-20) (**при наличии**)** | |
| … | **ЛР** |
|  | **ЛР** |

**РАЗДЕЛ 2. ОЦЕНКА ОСВОЕНИЯ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ОСНОВНОЙ   
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ В ЧАСТИ ДОСТИЖЕНИЯ ЛИЧНОСТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ**

Оценка достижения обучающимися личностных результатов проводится в ходе реализации рабочих программ по профессиональным модулям и учебным дисциплинам, предусмотренным настоящей ПОП СПО[[21]](#footnote-21).

*Примерные критерии оценки личностных результатов обучающихся[[22]](#footnote-22):*

* *демонстрация интереса к будущей профессии;*
* *оценка собственного продвижения, личностного развития;*
* *положительная динамика в организации собственной учебной деятельности по результатам самооценки, самоанализа и коррекции ее результатов;*
* *ответственность за результат учебной деятельности и подготовки   
  к профессиональной деятельности;*
* *проявление высокопрофессиональной трудовой активности;*
* *участие в исследовательской и проектной работе;*
* *участие в конкурсах профессионального мастерства, олимпиадах   
  по профессии, викторинах, в предметных неделях;*
* *соблюдение этических норм общения при взаимодействии с обучающимися, преподавателями, мастерами и руководителями практики;*
* *конструктивное взаимодействие в учебном коллективе/бригаде;*
* *демонстрация навыков межличностного делового общения, социального имиджа;*
* *готовность к общению и взаимодействию с людьми самого разного статуса, этнической, религиозной принадлежности и в многообразных обстоятельствах;*
* *сформированность гражданской позиции; участие в волонтерском движении;*
* *проявление мировоззренческих установок на готовность молодых людей к работе на благо Отечества;*
* *проявление правовой активности и навыков правомерного поведения, уважения к Закону;*
* *отсутствие фактов проявления идеологии терроризма и экстремизма среди обучающихся;*
* *отсутствие социальных конфликтов среди обучающихся, основанных   
  на межнациональной, межрелигиозной почве;*
* *участие в реализации просветительских программ, поисковых, археологических, военно-исторических, краеведческих отрядах и молодежных объединениях;*
* *добровольческие инициативы по поддержки инвалидов и престарелых граждан;*
* *проявление экологической культуры, бережного отношения к родной земле, природным богатствам России и мира;*
* *демонстрация умений и навыков разумного природопользования, нетерпимого отношения к действиям, приносящим вред экологии;*
* *демонстрация навыков здорового образа жизни и высокий уровень культуры здоровья обучающихся;*
* *проявление культуры потребления информации, умений и навыков пользования компьютерной техникой, навыков отбора и критического анализа информации, умения ориентироваться в информационном пространстве;*
* *участие в конкурсах профессионального мастерства и в командных проектах;*
* *проявление экономической и финансовой культуры, экономической грамотности, а также собственной адекватной позиции по отношению к социально-экономической действительности.*

## РАЗДЕЛ 3. ТРЕБОВАНИЯ К РЕСУРСНОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Ресурсное обеспечение воспитательной работы направлено на создание условий для осуществления воспитательной деятельности обучающихся, в том числе инвалидов и лиц с ОВЗ, в контексте реализации образовательной программы.

**3.1.** **Нормативно-правовое обеспечение воспитательной работы[[23]](#footnote-23)**

Примерная рабочая программа воспитания разрабатывается в соответствии с нормативно-правовыми документами федеральных органов исполнительной власти в сфере образования, требованиями ФГОС СПО, с учетом сложившегося опыта воспитательной деятельности и имеющимися ресурсами в профессиональной образовательной организации.

**3.2. Кадровое обеспечение воспитательной работы[[24]](#footnote-24)**

Для реализации рабочей программы воспитания образовательная организация должна быть укомплектована квалифицированными специалистами. Управление воспитательной работой обеспечивается кадровым составом, включающим директора, который несёт ответственность за организацию воспитательной работы в профессиональной образовательной организации, заместителей директора, преподавателей, мастеров производственного обучения и классных руководителей (кураторов).

**3.3. Материально-техническое обеспечение воспитательной работы**

В данном разделе указывается перечень инфраструктуры (оборудование, помещения и т.д.), раскрывающей воспитательный потенциал учебного процесса, включая базы практик, по профессии/специальности в соответствии с п. 6.1 ПОП.

**3.4. Информационное обеспечение воспитательной работы**

Информационное обеспечение процесса воспитания предполагает наличие   
в образовательной организации компьютерной и мультимедийной техники, средств связи, доступа к интернет-ресурсам и специализированного оборудования.

Информационное обеспечение воспитания способствует организации:

информирования о возможностях участия обучающихся в социально значимой деятельности;

информационной и методической поддержки реализации рабочей программы воспитания;

взаимодействия в удаленном доступе всех участников воспитательного процесса (обучающихся, педагогических работников, работодателей, родителей, общественности и др.).

Реализация рабочей программы воспитания должна быть отражена на сайте образовательной организации.

РАЗДЕЛ 4. ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

**ПРИМЕРНЫЙ КАЛЕНДАРНЫЙ ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ**

(УГПС 24.00.00 Авиационная и ракетно-космическая техника)

по образовательной программе среднего профессионального образования   
по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателе

на период\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ г.

## Место, год

## *Рекомендуется учитывать воспитательный потенциал участия студентов в мероприятиях, проектах, конкурсах, акциях, проводимых на уровне:*

## *Российской Федерации, в том числе: «Россия – страна возможностей»* [*https://rsv.ru/*](https://rsv.ru/)*;*

## *«Большая перемена»* [*https://bolshayaperemena.online/*](https://bolshayaperemena.online/)*;*

## *«Лидеры России»* [*https://лидерыроссии.рф/*](https://лидерыроссии.рф/)*;*

## *«Мы Вместе» (волонтерство)* [*https://onf.ru*](https://onf.ru)*;*

## *отраслевые конкурсы профессионального мастерства;*

## *движения «Ворлдскиллс Россия»;*

## *движения «Абилимпикс»;*

## *субъектов Российской Федерации (при наличии в соответствии с утвержденным региональным планом значимых мероприятий).*

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **Дата** | **Содержание[[25]](#footnote-25) и формы[[26]](#footnote-26)  деятельности** | **Участники[[27]](#footnote-27)** | **Место  проведения[[28]](#footnote-28)** | **Ответственные[[29]](#footnote-29)** | **Коды ЛР[[30]](#footnote-30)** |
| **СЕНТЯБРЬ** | | | | | |
| **1** | **День знаний** | *Все  группы* | *Аудитории* | *Заместитель директора, курирующий воспитание, кураторы групп[[31]](#footnote-31)* | *ЛР 4; ЛР 7* |
| **Пн.**  **Еженед.** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
| **2** | **День окончания Второй миро-**  **вой войны** | *2 курс* | *Аудитория* | *Преподаватель истории* | *ЛР 1; ЛР 5[[32]](#footnote-32)* |
| **3** | **День солидарности в борьбе с терроризмом** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Посвящение в студенты |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  | Введение в профессию (специаль- ность) |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **21** | **День победы русских полков во главе с Великим князем Дмитрием Донским (Куликовская битва, 1380 год).**  **День зарождения российской государственности (862 год)** |  |  |  |  |
| **27** | **Всемирный день туризма** |  |  |  |  |
| **ОКТЯБРЬ** | | | | | |
| **1** | **День пожилых людей** |  |  |  |  |
|  | **День Учителя** |  |  |  |  |
| **Пн.**  **Еженед** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **30** | **День памяти жертв политиче- ских репрессий** |  |  |  |  |
| **НОЯБРЬ** | | | | | |
| **4** | **День народного единства** |  |  |  |  |
| **Пн.**  **Еженед** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
|  |  |  |  |  |  |
|  | **День матери** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **ДЕКАБРЬ** | | | | | |
|  | **Международный день Граждан ской авиации** |  |  |  |  |
|  | **День Героев Отечества** |  |  |  |  |
| **Пн.**  **Еженед** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
|  | **День Конституции Российской**  **Федерации** |  |  |  |  |
| **ЯНВАРЬ** | | | | | |
| **1** | **Новый год** |  |  |  |  |
| **Пн.**  **Еженед** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
| **25** | **«Татьянин день» (праздник сту- дентов)** |  |  |  |  |
| **27** | **День снятия блокады Ленин града** |  |  |  |  |
| **ФЕВРАЛЬ** | | | | | |
| **2** | **День воинской славы России**  **(Сталинградская битва, 1943)** |  |  |  |  |
| **8** | **День русской науки** |  |  |  |  |
| **Пн.**  **Еженед** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
| **23** | **День защитников Отечества** |  |  |  |  |
| **МАРТ** | | | | | |
|  |  |  |  |  |  |
| **8** | **Международный женский день** |  |  |  |  |
| **Пн.**  **Еженед** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
| **18** | **День воссоединения Крыма с Россией** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **АПРЕЛЬ** | | | | | |
| **12** | **День авиации и космонавтики** |  |  |  |  |
| **Пн.**  **Еженед** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
|  |  |  |  |  |  |
| **МАЙ** | | | | | |
| **1** | **Праздник весны и труда** |  |  |  |  |
| **9** | **День Победы** |  |  |  |  |
| **Пн.**  **Еженед** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
|  |  |  |  |  |  |
| **24** | **День славянской письменности и культуры** |  |  |  |  |
| **26** | **День российского**  **предпринимательства** |  |  |  |  |
| **ИЮНЬ** | | | | | |
| **Пн.**  **Еженед** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
| **1** | **Международный день защиты детей** |  |  |  |  |
| **5** | **День эколога** |  |  |  |  |
| **6** | **Пушкинский день России** |  |  |  |  |
| **12** | **День России** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **22** | **День памяти и скорби** |  |  |  |  |
| **27** | **День молодежи** |  |  |  |  |
| **ИЮЛЬ** | | | | | |
| **Пн.**  **Еженед** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
| **8** | **День семьи, любви и верности** |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
|  |  |  |  |  |  |
| **АВГУСТ** | | | | | |
|  | **День Воздушного флота России** |  |  |  |  |
| **Пн.**  **Еженед** | **Разговоры о важном** | Все группы | Аудитории | Куратор группы | ЛР1-11 |
| **22** | **День Государственного Флага Российской Федерации** |  |  |  |  |
| **23** | **День воинской славы России (Курская битва, 1943)** |  |  |  |  |
| **27** | **День российского кино** |  |  |  |  |

# Приложение 4

**к ПОП по специальности**

**24.02.02 Производство авиационных двигателей**

# ПРИМЕРНЫЕ ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ДЛЯ ГИА

# ПО СПЕЦИАЛЬНОСТИ

**24.02.02 ПРОИЗВОДСТВО АВИАЦИОННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ**

**2023 г.**

**СОДЕРЖАНИЕ**

1. **ПАСПОРТ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
2. **СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА   
   И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**
3. **ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**[[33]](#footnote-33)
4. **ПАСПОРТ ПРИМЕРНЫХ ОЦЕНОЧНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ГИА**
   * 1. **Особенности образовательной программы**

Примерные оценочные материалы разработаны для специальности   
24.02.02 Производство авиационных двигателей

В рамках специальности СПО предусмотрено освоение квалификации: техник*.*

Выпускник, освоивший образовательную программу, должен быть готов к выполнению видов деятельности, перечисленных в табл. №1.

**Таблица № 1.**

**Виды деятельности**

|  |  |
| --- | --- |
| **Код и наименование**  **вида деятельности (ВД)** | **Код и наименование**  **профессионального модуля (ПМ),**  **в рамках которого осваивается ВД** |
| 1 | 2 |
| **В соответствии с ФГОС** | |
| ВД 01. Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей | ПМ 01. Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей |
| ВД 02. Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации | ПМ 02.Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации |
| ВД 03. Организация работы структурного подразделения | ПМ 03.Организация работы структурного подразделения |

## Требования к проверке результатов освоения образовательной программы

Результаты освоения основной профессиональной образовательной программы, демонстрируемые при проведении ГИА представлены в таблице №2.

Для проведения демонстрационного экзамена (далее – ДЭ) применяется комплект оценочной документации (далее - КОД), разрабатываемый оператором согласно   
п. 21 Порядка проведения государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования (утв. Министерством просвещения Российской Федерации 8 ноября 2021 г. № 800) с указанием уровня проведения (базовый/профильный).

**Таблица № 2**

**Перечень проверяемых требований к результатам освоения основной**

**профессиональной образовательной программы**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| ФГОС 24.02.02 по специальности Производство авиационных двигателей  Перечень проверяемых требований к результатам освоения  основной профессиональной образовательной программы | | |
| **Трудовая деятельность (основной вид деятельности)** | **Код проверяемого требования** | **Наименование проверяемого требования к результатам** |
| 1 | 2 | 3 |
| ВД 01. Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей | **Вид деятельности 1.** **Техническая поддержка процесса проектирования деталей, узлов, функциональных систем авиационных двигателей** | |
| ПК 1.1 | Разрабатывать чертежи и электронные макеты деталей, узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей. |
| ПК 1.2 | Производить проектировочные расчеты деталей, узлов, агрегатов, функциональных систем,  характеристик авиационных двигателей |
| ПК 1.3 | Осуществлять работу с конструкторской документацией на детали, узлы, агрегаты функциональных систем авиационных двигателей. |
| ПК 1.4 | Разрабатывать трехмерные модели систем и агрегатов проектируемого двигателя. |
| ВД 02. Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации | **Вид деятельности 2. Техническое обеспечение проектирования технологических процессов сборки и испытания узлов при производстве авиационных двигателей, разработка технологической документации** | |
| ПК 2.1 | Осуществлять техническое сопровождение проектирования технологических процессов сборки при производстве узлов, агрегатов функциональных систем авиационных двигателей. |
| ПК 2.2 | Разрабатывать технологические процессы испытания узлов и двигателей в испытательном производстве. |
| ПК 2.3. | Разрабатывать технологическую документацию на спроектированные технологические процессы сборки узлов, агрегатов, функциональных систем авиационных двигателей. |
| ПК 2.4 | Производить расчеты параметров процесса испытания узлов и двигателей в соответствии с технологическим процессом согласно нормативным требованиям. |
| ПК 2.5 | Контролировать параметры качества исполнения технологических процессов и соблюдения технологической дисциплины. |
| ВД 03. Организация работы структурного подразделения | **Вид деятельности 3.** . Организация работы структурного подразделения | |
| ПК 3.1 | Координировать работу производственного участка и осуществлять взаимодействия со структурными подразделениями предприятия. |
| ПК 3.2 | Производить основные расчеты экономических показателей работы производственного участка. |
| ПК 3.3 | Проверять качество выполняемых работ на производственном участке |
| ПК 3.4 | Контролировать выполнение требований правил охраны труда, производственной санитарии и электробезопасности на участке. |

Для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья  
и выпускников из числа детей-инвалидов и инвалидов проводится ГИА с учетом особенностей психофизического развития, индивидуальных возможностей и состояния здоровья таких выпускников (далее - индивидуальные особенности).

Общие и дополнительные требования, обеспечиваемые при проведении ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов приводятся в комплекте оценочных материалов с учетом особенностей разработанного задания и используемых ресурсов.

Длительность проведения государственной итоговой аттестации по основной профессиональной образовательной программе по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателей определяется ФГОС СПО. Часы учебного плана (календарного учебного графика), отводимые на ГИА, определяются применительно к нагрузке обучающегося. В структуре времени, отводимого ФГОС СПО по основной профессиональной образовательной программе по специальности 24.02.02 Производство авиационных двигателейна государственную итоговую аттестацию, образовательная организация самостоятельно определяет график проведения демонстрационного экзамена.

* 1. **СТРУКТУРА ПРОЦЕДУР ДЕМОНСТРАЦИОННОГО ЭКЗАМЕНА   
     И ПОРЯДОК ПРОВЕДЕНИЯ**

**2.1. Описание структуры задания для процедуры ГИА в форме ДЭ**

Для выпускников, осваивающих ППССЗ государственная итоговая аттестация   
в соответствии с ФГОС СПО проводится – в форме демонстрационного экзамена и защиты дипломного проекта (работы).

Задания, выносимые на демонстрационный экзамен, разрабатываются на основе требований к результатам освоения образовательных программ среднего профессионального образования, установленных ФГОС СПО, с учетом положений стандартов, а также квалификационных требований, заявленных организациями, работодателями, заинтересованными в подготовке кадров соответствующей квалификации.

Для выпускников, освоивших образовательные программы среднего профессионального образования проводится демонстрационный экзамен с использованием оценочных материалов, включающих в себя конкретные комплекты оценочной документации, варианты заданий и критерии оценивания, разрабатываемых оператором.

Комплект оценочной документации включает комплекс требований для проведения демонстрационного экзамена, перечень оборудования и оснащения, расходных материалов, средств обучения и воспитания, план застройки площадки демонстрационного экзамена, требования к составу экспертных групп, инструкции по технике безопасности, а также образцы заданий.

Задание демонстрационного экзамена включает комплексную практическую задачу, моделирующую профессиональную деятельность и выполняемую в режиме реального времени. Образцы заданий в составе комплекта оценочной документации размещаются на сайте оператора до 1 октября года, предшествующего проведению демонстрационного экзамена (далее – ДЭ). Конкретный вариант задания доступен главному эксперту за день до даты ДЭ.

**2.2. Порядок проведения процедуры ГИА в форме ДЭ**

Порядок проведения процедуры государственной итоговой аттестации по образовательным программам среднего профессионального образования устанавливает правила организации и проведения организациями, осуществляющими образовательную деятельность по образовательным программам среднего профессионального образования, ГИА, завершающейосвоение имеющих государственную аккредитацию основных профессиональных образовательных программ среднего профессионального образования (программ подготовки квалифицированных рабочих, служащих и программ подготовки специалистов среднего звена) (далее - образовательные программы среднего профессионального образования), включая формы ГИА, требования к использованию средств обучения и воспитания, средств связи при проведении ГИА, требования, предъявляемые к лицам, привлекаемым к проведению ГИА, порядок подачи и рассмотрения апелляций, изменения и (или) аннулирования результатов ГИА, а также особенности проведения ГИА для выпускников из числа лиц с ограниченными возможностями здоровья, детей-инвалидов и инвалидов.

Образовательная организация обеспечивает необходимые технические условия для обеспечения заданиями во время демонстрационного экзамена выпускников, членов ГЭК, членов экспертной группы. Демонстрационный экзамен проводится в центре проведения демонстрационного экзамена (далее – ЦПДЭ), представляющем собой площадку, оборудованную и оснащенную в соответствии с КОД. Федеральный оператор имеет право обследовать ЦПДЭ на предмет соответствия условиям, установленным КОД, в том числе   
в части наличия расходных материалов.

ЦПДЭ может располагаться на территории образовательной организации, а при сетевой форме реализации образовательных программ - также на территории иной организации, обладающей необходимыми ресурсами для организации ЦПДЭ.

Выпускники проходят демонстрационный экзамен в ЦПДЭ в составе экзаменационных групп. Образовательная организация знакомит с планом проведения демонстрационного экзамена выпускников, сдающих демонстрационный экзамен,   
и лиц, обеспечивающих проведение демонстрационного экзамена, в срок не позднее чем   
за 5 рабочих дней до даты проведения экзамена. Количество, общая площадь и состояние помещений, предоставляемых для проведения демонстрационного экзамена, должны обеспечивать проведение демонстрационного экзамена в соответствии с КОД.

Не позднее чем за один рабочий день до даты проведения демонстрационного экзамена главным экспертом проводится проверка готовности ЦПДЭ в присутствии членов экспертной группы, выпускников, а также технического эксперта, назначаемого организацией, на территории которой расположен ЦПДЭ, ответственного за соблюдение установленных норм и правил охраны труда и техники безопасности.

Главным экспертом осуществляется осмотр ЦПДЭ, распределение обязанностей между членами экспертной группы по оценке выполнения заданий демонстрационного экзамена, а также распределение рабочих мест между выпускниками с использованием способа случайной выборки. Результаты распределения обязанностей между членами экспертной группы и распределения рабочих мест между выпускниками фиксируются главным экспертом в соответствующих протоколах.

Допуск выпускников в ЦПДЭ осуществляется главным экспертом на основании документов, удостоверяющих личность.

Образовательная организация обязана не позднее чем за один рабочий день до дня проведения демонстрационного экзамена уведомить главного эксперта об участии   
в проведении демонстрационного экзамена тьютора (ассистента).

Требование к продолжительности демонстрационного экзамена:

|  |  |
| --- | --- |
| Продолжительность демонстрационного экзамена (не более) | **6:00:00** |

**3.ПОРЯДОК ОРГАНИЗАЦИИ И ПРОВЕДЕНИЯ ЗАЩИТЫ ДИПЛОМНОГО ПРОЕКТА (РАБОТЫ)**

Программа организации проведения защиты дипломного проекта (работы)   
как часть программы ГИА должна включать:

3.1 Общие положения *(включают описание порядка подготовки и защиты дипломного проекта (работы), основные требования к организации процедур);*

Дипломный проект (работа) направлен на систематизацию и закрепление знаний выпускника по специальности, а также определение уровня готовности выпускника   
к самостоятельной профессиональной деятельности. Дипломный проект (работа) предполагает самостоятельную подготовку (написание) выпускником проекта (работы), демонстрирующего уровень знаний выпускника в рамках выбранной темы, а также сформированность его профессиональных умений и навыков.

Дипломный проект (работа) выпускников, осваивающих образовательные программы в области искусств, может предполагать различные виды подготовки (в том числе исполнение сольной программы, исполнение концертной программы с участием в сольных и ансамблевых/ансамблевых и хоровых номерах, дирижирование и работа с хором, участие в спектакле или иное, в соответствии с требованиями, установленными ФГОС СПО). *При необходимости дополнить*

Тематика дипломных проектов (работ) определяется образовательной организацией. Выпускнику предоставляется право выбора темы дипломного проекта (работы), в том числе предложения своей темы с необходимым обоснованием целесообразности ее разработки для практического применения. Тема дипломного проекта (работы) должна соответствовать содержанию одного или нескольких профессиональных модулей, входящих в образовательную программу среднего профессионального образования.

Для подготовки дипломного проекта (работы) выпускнику назначается руководитель и при необходимости консультанты, оказывающие выпускнику методическую поддержку.

Закрепление за выпускниками тем дипломных проектов (работ), назначение руководителей и консультантов осуществляется распорядительным актом образовательной организации.

3.2 Примерная тематика дипломных проектов (работы) по специальности.

3.3 Структура и содержание дипломного проекта (работы).

3.4. Порядок оценки результатов дипломного проекта (работы).

3.5 Порядок оценки защиты дипломного проекта (работы).

1. Данный модуль формируется образовательной организацией для специалистов среднего звена   
   в соответствии с принятым решением по выбору профессии(ий) рабочих, должности(ей) служащих   
   в соответствии с приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 2 июля 2013 г. №513. Виды деятельности образовательная организация выбирает самостоятельно исходя из потребностей регионального рынка труда из видов деятельности, указанных в п. 1.3 ФГОС СПО. Результаты могут быть скорректированы в случае появления профессиональных стандартов по данным позициям. [↑](#footnote-ref-1)
2. Образовательная организация для реализации учебной дисциплины «Физическая культура» должна располагать спортивной инфраструктурой, обеспечивающей проведение всех видов практических занятий, предусмотренных учебным планом. [↑](#footnote-ref-2)
3. В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты. [↑](#footnote-ref-3)
4. В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты. [↑](#footnote-ref-4)
5. В ходе оценивания могут быть учтены личностные результаты. [↑](#footnote-ref-5)
6. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-6)
7. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-7)
8. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-8)
9. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-9)
10. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-10)
11. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-11)
12. В соответствии с Приложением 3 ПООП. [↑](#footnote-ref-12)
13. Самостоятельная работа в рамках образовательной программы планируется образовательной организацией в соответствии с требованиями ФГОС СПО в пределах объема учебной дисциплины в количестве часов, необходимом для выполнения заданий самостоятельной работы обучающихся, предусмотренных тематическим планом и содержанием учебной дисциплины. [↑](#footnote-ref-13)
14. *Если учебным планом предусмотрена самостоятельная работа по данной учебной дисциплине, должна быть указана её примерная тематика, объем нагрузки и результаты на освоение которых она ориентирована (ПК и ОК).* [↑](#footnote-ref-14)
15. Макет примерной рабочей программы воспитания разработан ФГБНУ «Институт изучения детства, семьи и воспитания Российской академии образования» в соответствии с пунктом 12.1 Федерального закона от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации». [↑](#footnote-ref-15)
16. *Содержание РПВ разрабатывается профессиональной образовательной организацией.*

    *Для оптимизации внедрения РПВ рекомендуется часто повторяющиеся разделы РПВ в реализуемых ОПОП перенести в Программу воспитания профессиональной образовательной организацией, указав на это   
    в локальной базе ПОО и оформив соответствующими ссылками в тексте РПВ.* [↑](#footnote-ref-16)
17. 14*В рабочей программе воспитания, включенной в ООП образовательной организации, указываются конкретные фамилии, имена и отчества исполнителей программы.* [↑](#footnote-ref-17)
18. *Блок разрабатывается органами исполнительной власти субъекта Российской Федерации, переносится из Программы воспитания субъекта Российской Федерации. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.* [↑](#footnote-ref-18)
19. *Блок заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.* [↑](#footnote-ref-19)
20. *Блок разрабатывается ПОО совместно с работодателями, родителями, педагогами и обучающимися. Заполняется при разработке рабочей программы воспитания профессиональной образовательной организации.* [↑](#footnote-ref-20)
21. *Личностные результаты освоения образовательной программы не подлежат персонифицированной оценке. Успехи обучающегося в достижении личностных результатов фиксируются способами, определенными образовательной организацией самостоятельно (например, портфолио, в т.ч. цифровое, стена (карта и др.) достижений и др.).* [↑](#footnote-ref-21)
22. *Образовательная организация оставляет за собой право определить критерии оценки достижения личностных результатов, сократить или дополнить предложенный примерной рабочей программой воспитания. По окончании работы над разделом снимается курсивное начертание текста и удаляется сноска.* [↑](#footnote-ref-22)
23. *В данном разделе указывается перечень локальной базы ПОО, который будет служить подтверждением создания условий для воспитания обучающихся.* [↑](#footnote-ref-23)
24. *В данном разделе ПОО указывает ФИО ответственных лиц за воспитание обучающихся в рамках данной ОПОП, а также возможные образовательные дефициты и план по их ликвидации* [↑](#footnote-ref-24)
25. *В содержании указывается общая характеристика контента учебного занятия, направленного на достижение планируемых ЛР. Формулировка должна соотноситься с темой учебного занятия, но не быть ей идентичной.* [↑](#footnote-ref-25)
26. *Формы деятельности: учебная экскурсия (виртуальная экскурсия), дискуссия, проектная сессия, учебная практика, производственная практика, урок-концерт, деловая игра, семинар, студенческая конференция и т.д.* [↑](#footnote-ref-26)
27. *Курс, группа, привлеченные работодатели, представители общественности, родители и др.* [↑](#footnote-ref-27)
28. *Наименование или номер аудитории образовательной организации либо иное, если предполагается выезд студентов* [↑](#footnote-ref-28)
29. *Вписываются ФИО, должность ответственного. Это преподаватели, председатели предметно-цикловых комиссий, мастера производственного обучения, заведующие отделениями и др.* [↑](#footnote-ref-29)
30. *В план выносятся коды ЛР, обозначенные педагогами или другими педагогическими работниками, ответственными за проведение воспитательной деятельности.*  [↑](#footnote-ref-30)
31. *Наименования должностей приведены для примера. Далее – должны быть указаны должности, которые обозначены ответственными в локальной нормативной базе образовательной организации: председатели предметно-цикловых комиссий, заведующие отделениями и др.* [↑](#footnote-ref-31)
32. *Первые строки плана заполнены в качестве примера и понимания места воспитательной работы в реализации образовательной программы.* [↑](#footnote-ref-32)
33. Заполняется только для специальностей среднего профессионального образования [↑](#footnote-ref-33)