

Учебный план дополнительной профессиональной программы повышения квалификации:

«Руководитель в сфере беспилотных авиационных систем»

№ п/п	Наименование темы	Описание темы	Всего, час	В том числе			
				Лекции	Практ.	Сам. работа	Итог. аттест.
Модуль 1 «Введение в беспилотные авиационные системы»							
1.1	Введение в тему БВС. История БВС. Классификация	Основные понятия и определения, связанные с беспилотными воздушными судами, их роль и значение в современном мире. Основные этапы развития беспилотных технологий и как они применяются в различных областях деятельности. Изучение классификации БВС. Особенности и возможности различных типов беспилотных летательных аппаратов.	2	1	-	1	-
1.2	Актуальные вопросы проектирования БВС	Изучение современных подходов и методов, используемых при разработке беспилотных летательных аппаратов. Последние тенденции в области проектирования БПЛА. Новые материалы и технологии, которые применяются в этой сфере. Основные аспекты процесса проектирования, включая аэродинамику, системы управления и навигации, выбор силовой установки и источников питания.	2	1	-	1	-
1.3	Основы управления движением ЛА. Летные параметры БПЛА. Аэродинамические основы полета БПЛА. Область регулирования БПЛА	Основы управления движением летательных аппаратов. Летные параметры БПЛА. Аэродинамические основы полета БПЛА. Область регулирования БПЛА.	2	1	-	1	-

1.4	Компоновочные схемы БПЛА. БПЛА вертолётного типа. БПЛА самолетного типа. Мультикоптеры. БПЛА типа конвертоплан. Компоновка, летные характеристики, особенности применения	Компоновочные схемы БПЛА. БПЛА вертолётного типа. БПЛА самолетного типа. Мультикоптеры. БПЛА типа конвертоплан. Компоновка, летные характеристики, особенности применения.	2	1	-	1	-
1.5	Навигация в БВС. История развития и принципы навигации. Типы навигации, используемые в БВС	Виды и системы навигации. Применение навигационных систем в БАС. Сигналы и их характеристики. Определение и классификация сигналов. Формирование сигнала. Частотный ресурс (диапазоны, распределение, координация). Принципы кодирования/шифрования. Формирование объема информации и её передача. Основные параметры передачи информации. Объем информации. Форматы.	2	1	-	1	-
1.6	Обеспечение навигации БВС	Состав систем спутниковой навигации: конструкция; система электропитания; двигательная установка; система управления. Комплекс наземного оборудования. Факторы, влияющие на формирование зон покрытия. Параметры бортовой аппаратуры, особенности влияния этой аппаратуры на формирование зон покрытия.	2	1	-	1	-
1.7	Соблюдение требований нормативных документов при разработке конструкции БВС	Особенности чтения и анализа проектной конструкторской документации в сфере БВС. Теоретические основы составления текстовой и графической документации в соответствии с требованиями нормативно- технической документации в сфере БВС.	10	8	-	2	-

1.8	Методы контроля организации проведения конструкторских разработок	Назначение стандартов ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. Технические требования и технические условия конструкторской документации. Технологический контроль конструкторских разработок. Требования к геометрическим характеристикам изделий.	12	8	-	4	-
1.9	Методы цифрового проектирования БВС	Введение в конечно-элементный анализ. Решение задач механики, аэродинамики и теплофизики методом конечных элементов.	4	2	-	2	-
1.10	Опытное производство изделий в сфере БВС	Опытное производство изделий в сфере БВС, в том числе, аддитивными технологиями. Организация опытного производства.	4	2	-	2	-
1.11	Особенности внедрения новых материалов в конструкции БВС	Понятия композиционных материалов. Классификация композитов. Армирующие наполнители, полимерные матрицы. Технологии изготовления композитных конструкций.	8	6	-	2	-
1.12	Защита интеллектуальных прав в сфере БВС	Патентование. Защита интеллектуальных прав в сфере БВС.	4	2	-	2	-
1.13	Промежуточная аттестация	Зачет	2	-	-	2	-

Модуль 2 «Эффективное руководство: методики управления организацией»

2.1	Динамика управленческих функций в мире VUCA	Новейшие тенденции в практике управления компанией: влияние стадии развития, организационной структуры, возрастного и количественного состава на функционал современного руководителя. Реинжиниринг управленческих функций – формирование пула управленческих функций.	6	2	2	2	-
2.2	Управление как БП: стратегии, аналитика, цели, задачи,	Базовые стратегические инструменты. SWOT-анализ. Практические инструменты и методы планирования.	4	2	2	-	-

	планирование, делегирование, контроль	Процесс принятия решений. Практические техники принятия решений. Инструменты и визуализация БП в работе управленца.					
2.3	Управление эффективностью, результативностью, изменениями	Сбалансированная система показателей (BSC). Управление по целям (MBA). Управление изменениями. Практикум по разработке показателей и их формализации.	4	2	2	-	-
2.4	Управление персоналом и отношениями	Модель компетенций персонала. Мотивация и оценка персонала. Организационное поведение и формирование команд. Оплата труда персонала как инструмент управления. Корпоративная культура как стратегия управления. Теория поколений и управление отношениями. Разработка ключевых показателей эффективности (KPI) и системы нематериальной мотивации.	6	2	2	2	-
2.5	Промежуточная аттестация	Зачет	2	-	-	2	-
Модуль 3 «Управленческий учет и бюджетирование»							
3.1	Управленческий учет – представление информации для принятия решений	Введение в управленческий учет – пользователи/функции/цели управленческой отчетности; Концепции расчета затрат (cost concepts): Типы организаций; Типы и «поведение» затрат (cost behavior); Прямые и косвенные затраты; периодические расходы, расходы продукта; невозвратные затраты (sunk costs); альтернативные издержки; маржинальные затраты и прочие.	6	2	1	3	-

		CVP анализ (операционный анализ): маржинальный доход; анализ безубыточности; маржинальный запас прочности.					
3.2	Измерение доходов и расходов для принятия решений	Измерение доходов и расходов для принятия решений: сегментация продуктов и типов бизнеса; принятие решений по ценообразованию; операционные и финансовые показатели; их взаимодействие; существенные и несущественные расходы. Распределение расходов по сегментам (ABC costing). Анализ прибыльности и ценообразование: долгосрочный и краткосрочный анализ; расчет прибыльности клиента.	6	2	1	3	-
3.3	Планирование и бюджетирование	Стратегическое планирование, бюджетирование и процесс контроля. Цели и функции бюджетов; Бюджетный период. Составление плана бюджета.	4	1	1	2	-
3.4	Администрирование бюджетного процесса	Администрирование бюджетного процесса; Типы прогнозов и бюджетов: процент от выручки, по процессам (activity—based); безотносительный (zero based); «сверху» (top—down); «снизу» (bottom ups); Критика бюджетов. Составление бюджета организации на основе прогнозов по выручке.	5	2	1	2	-
3.5	Система контролей	Центры ответственности. Разработка системы контролей бюджета.	5	2	1	2	-
3.6	План/факт анализ в компании	Анализ разброса (Variance analysis); Анализ подразделений, трансфертное ценообразование. Проведение анализа разброса. Проведение анализа подразделений.	5	2	1	2	-

3.7	Постановка ключевых показателей эффективности (KPI)	Постановка целей и ключевых показателей эффективности (KPI) для различных подразделений предприятия.	3	-	1	2	-
3.8	Управление результативностью	Управление результативностью: целевые затраты; бенчмаркинг; система сбалансированных показателей; анализ причины и следствия. Практикум по анализу результативности подразделения.	4	1	1	2	-
3.9	Промежуточная аттестация	Зачет	2	-	-	2	-
4	Итоговая аттестация		2	-	-	-	2
	Итого		120	54	16	48	2

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана
(национальный исследовательский университет)»
(МГТУ им. Н.Э. Баумана)



УТВЕРЖДАЮ

Проректор по учебной работе
МГТУ им. Н.Э. Баумана

 С.В. Альков
2026 г.

Дополнительное профессиональное образование

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ПРОГРАММА
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«Руководитель в сфере беспилотных авиационных систем»

Регистрац. № 06.05-11/535

Москва, 2026

Оглавление

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДПП	3
1.1. Цель ДПП	3
1.2. Планируемые результаты обучения.....	3
1.3. Дополнительные характеристики ДПП	4
1.4. Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения	4
1.5. Соответствие видов деятельности профессиональным компетенциям и их составляющих	5
2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДПП	7
2.1. Категория слушателей ДПП	7
2.2. Общая трудоёмкость программы, аудиторная и самостоятельная работа.....	7
2.3. Форма обучения	7
2.4. Учебный план.....	7
3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК	10
4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДПП	12
5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП	37
5.1. Организационные условия реализации ДПП.....	58
5.2. Педагогические условия реализации ДПП.....	58
5.3. Учебно-методическое обеспечение ДПП	58
5.4. Методические рекомендации	61
6. ФОРМЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДПП	62
7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ	63
7.1. Паспорт комплекта оценочных средств	63
7.2. Комплект оценочных средств.....	63

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ДПП

Программа подготовлена на основе:

- Федерального закона от 29 декабря 2012 года № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации»;
- Приказа Минобрнауки России от 24 марта 2025 г. N 266 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам»;
- Письма Минобрнауки РФ от 22.04.2015 N ВК-1032/06 «О направлении методических рекомендаций».

Реализация программы ДПП направлена на получение новой компетенции, необходимой для профессиональной деятельности.

1.1. Цель ДПП

Сформировать у обучающихся знания, навыки и умения в области:

- обеспечения эффективного функционирования системы управления персоналом для достижения целей организации;
- формирования документированной систематизированной информации об объектах бухгалтерского учета в соответствии с законодательством Российской Федерации и составления на ее основе бухгалтерской (финансовой) отчетности, раскрывающей информацию о финансовом положении экономического субъекта на отчетную дату, финансовом результате его деятельности и движении денежных средств за отчетный период, необходимую пользователям этой отчетности для принятия экономических решений;
- создания новых образцов авиационной техники в рамках заданных тактико-технических требований.

1.2. Планируемые результаты обучения

Планируемые результаты обучения по ДПП:

- освоение профессиональных компетенций в процессе изучения перечисленных тем в учебном плане;
- успешное освоение программы повышения квалификации;
- успешное прохождение итоговой аттестации (зачет).

Обучающимся, успешно прошедшим обучение, выполнившим текущие контрольные задания и выдержавшим предусмотренный учебным планом зачет, выдается удостоверение о повышении квалификации по ДПП «Руководитель в сфере беспилотных авиационных систем».

1.3. Дополнительные характеристики ДПП

Характеристики новой квалификации определены в приказе:

- Минтруда России от 09 марта 2022 г. № 109н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по управлению персоналом»;
- Минтруда России от 21.02.2019 №103н «Об утверждении профессионального стандарта «Бухгалтер»;
- Минтруда России от 21 октября 2021 № 753н «Об утверждении профессионального стандарта «Специалист по проектированию и конструированию авиационной техники».

Вид профессиональной деятельности:

- управление персоналом организации (Код 07.003);
- деятельность в области бухгалтерского учета (Код 08.002).
- Проектирование и конструирование авиационной техники (Код 32.002).

Трудовые функции:

- разработка корпоративной социальной политики (F/01.6);
- проведение финансового анализа, бюджетирование и управление денежными потоками (B/04.6);
- разработка рабочей КД, электронного макета АТ и ее составных частей (F/01.6).

1.4. Перечень профессиональных компетенций в рамках имеющейся квалификации, качественное изменение которых осуществляется в результате обучения

Профессиональные компетенции базируются на основании:

- приказа Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 955 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 38.03.03 Управление персоналом»;
- приказа Минобрнауки России от 12 августа 2020 г. № 954 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 38.03.01 Экономика».
- Приказа Минобрнауки России от 05 февраля 2018 г. № 81 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта высшего образования – бакалавриат по направлению подготовки 24.03.04 Авиационное строительство».

Перечень компетенций:

ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.

ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач.

ОПК-3. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил.

1.5. Соответствие видов деятельности профессиональным компетенциям и их составляющих

Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Разработка корпоративной социальной политики (F/01.6)			
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач.	Разработка корпоративных социальных программ	Определять целевые группы персонала для разработки специализированных социальных программ. Использовать материальные и нематериальные системы, методы и формы мотивации в управлении персоналом. Соблюдать нормы этики делового общения.	Порядок и методы разработки планов и программ социального развития организации. Методы анализа выполнения социальных программ и определения их экономической эффективности. Основы общей и социальной психологии, социологии и психологии труда
Проведение финансового анализа, бюджетирование и управление денежными потоками (B/04.6)			
ОПК-2 Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Организация бюджетирования и управления денежными потоками в экономическом субъекте	Определять объем работ по бюджетированию и финансовому планированию и потребность в трудовых, финансовых и материально-технических ресурсах	Отечественный и зарубежный опыт в сфере финансового анализа, бюджетирования и управления денежными потоками

Профессиональные компетенции	Практический опыт	Умения	Знания
Разработка рабочей КД, электронного макета АТ и ее составных частей (F/01.6)			
ОПК-3. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	Отработка и приведение КД в соответствие с полученными компоновочными схемами. Отработка и приведение разрабатываемых конструкций в соответствие требованиям технологии опытного производства.	Применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам. Определять и понимать параметры электронного макета. Применять прикладные программы для проведения расчетов.	Основы метрологии и стандартизации. Основные сведения об электронном макете и его составных частях. Основы технологии авиационного производства. Ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности. Технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям.

2. УЧЕБНЫЙ ПЛАН ДПП

2.1. Категория слушателей ДПП

Имеющаяся квалификация (требования к слушателям) – к освоению ДПП допускаются лица, имеющие высшее образование.

2.2. Общая трудоёмкость программы, аудиторная и самостоятельная работа

Общая трудоёмкость программы 120 академических часов, из них 70 академических часов аудиторной работы, 48 академических часов самостоятельной работы и 2 часа итоговой аттестации.

2.3. Форма обучения

Форма обучения по ДПП – очная, с применением дистанционных образовательных технологий.

2.4. Учебный план

ДПП «Руководитель в сфере беспилотных авиационных систем» реализуется тремя модулями.

№ п/п	Наименование темы, модуля	Форма контроля	Всего, час	В том числе			
				Лекции	Практ. занятия	Самост. работа	Итоговая аттестация
Модуль 1 «Введение в беспилотные авиационные системы»							
1.1	Введение в тему БВС*. История БВС. Классификация	Тест	2	1	-	1	-
1.2	Актуальные вопросы проектирования БВС	Тест	2	1	-	1	-
1.3	Основы управления движением ЛА. Летные параметры БПЛА**. Аэродинамические основы полета БПЛА. Область регулирования БПЛА	Тест	2	1	-	1	-
1.4	Компоновочные схемы БПЛА. БПЛА вертолётного типа. БПЛА самолетного типа. Мультикоптеры. БПЛА типа конвертоплан. Компоновка, летные характеристики, особенности применения	Тест	2	1	-	1	-
1.5	Навигация в БВС. История развития и принципы навигации. Типы навигации, используемые в БВС	Тест	2	1	-	1	-

1.6	Обеспечение навигации БВС	Тест	2	1	-	1	-
1.7	Соблюдение требований нормативных документов при разработке конструкции БВС	Тест	10	8	-	2	-
1.8	Методы контроля организации проведения конструкторских разработок	Тест	12	8	-	4	-
1.9	Методы цифрового проектирования БВС	Тест	4	2	-	2	-
1.10	Опытное производство изделий в сфере БВС	Тест	4	2	-	2	-
1.11	Особенности внедрения новых материалов в конструкции БВС	Тест	8	6	-	2	-
1.12	Защита интеллектуальных прав в сфере БВС	Тест	4	2	-	2	-
1.13	Промежуточная аттестация	Тест	2	-	-	2	-
Модуль 2 «Эффективное руководство: методики управления организацией»							
2.1	Динамика управленческих функций в мире VUCA	Устный опрос	6	2	2	2	-
2.2	Управление как БП: стратегии, аналитика, цели, задачи, планирование, делегирование, контроль	-	4	2	2	-	-
2.3	Управление эффективностью, результативностью, изменениями	-	4	2	2	-	-
2.4	Управление персоналом и отношениями	Устный опрос	6	2	2	2	-
2.5	Промежуточная аттестация	Тест	2	-	-	2	-
Модуль 3 «Управленческий учет и бюджетирование»							
3.1	Управленческий учет – представление информации для принятия решений	Тест	6	2	1	3	-
3.2	Измерение доходов и расходов для принятия решений	Тест	6	2	1	3	-
3.3	Планирование и бюджетирование	Тест	4	1	1	2	-
3.4	Администрирование бюджетного процесса	Тест	5	2	1	2	-
3.5	Система контролей	Тест	5	2	1	2	-
3.6	План/факт анализ в компании	Тест	5	2	1	2	-
3.7	Постановка KPI	Тест	3	-	1	2	-

3.8	Управление результативностью	Тест	4	1	1	2	-
3.9	Промежуточная аттестация	Устный опрос	2	-	-	2	-
4	Итоговая аттестация	Зачет	2	-	-	-	2
	ИТОГО	-	120	54	16	48	2

*** беспилотное воздушное судно (далее – БВС)**

**** беспилотный летательный аппарат (далее – БПЛА)**

3. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

№ п/п	Наименование темы, модуля	1 день	2 день	3 день	4 день	5 день	6 день	7 день	8 день
Модуль 1 «Введение в беспилотные авиационные системы»									
1.1	Введение в тему БВС*. История БВС. Классификация								
1.2	Актуальные вопросы проектирования БВС								
1.3	Основы управления движением ЛА. Летные параметры БПЛА**. Аэродинамические основы полета БПЛА. Область регулирования БПЛА								
1.4	Компоновочные схемы БПЛА. БПЛА вертолётного типа. БПЛА самолетного типа. Мультикоптеры. БПЛА типа конвертоплан. Компоновка, летные характеристики, особенности применения								
1.5	Навигация в БВС. История развития и принципы навигации. Типы навигации, используемые в БВС								
1.6	Обеспечение навигации БВС								
1.7	Соблюдение требований нормативных документов при разработке конструкции БВС								
1.8	Методы контроля организации проведения конструкторских разработок								
1.9	Методы цифрового проектирования БВС								
1.10	Опытное производство изделий в сфере БВС								
1.11	Особенности внедрения новых материалов в конструкции БВС								
1.12	Защита интеллектуальных прав в сфере БВС								

1.13	Промежуточная аттестация								
№ п/п	Наименование темы, модуля	8 день	9 день	10 день	11 день	12 день	13 день	14 день	15 день
Модуль 2 «Эффективное руководство: методики управления организацией»									
2.1	Динамика управленческих функций в мире VUCA								
2.2	Управление как БП: стратегии, аналитика, цели, задачи, планирование, делегирование, контроль								
2.3	Управление эффективностью, результативностью, изменениями								
2.4	Управление персоналом и отношениями								
2.5	Промежуточная аттестация								
Модуль 3 «Управленческий учет и бюджетирование»									
3.1	Управленческий учет – представление информации для принятия решений								
3.2	Измерение доходов и расходов для принятия решений								
3.3	Планирование и бюджетирование								
3.4	Администрирование бюджетного процесса								
3.5	Система контролей								
3.6	План/факт анализ в компании								
3.7	Постановка KPI								
3.8	Управление результативностью								
3.9	Промежуточная аттестация								
4	Итоговая аттестация								

Минимальный срок освоения ДПП – 15 дней.

4. РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДПП

4.1. Рабочая программа модуля 1 «Введение в беспилотные авиационные системы»

4.1.1. Цель изучения модуля: сформировать у обучающихся знания, навыки и умения в области создания новых образцов авиационной техники в рамках заданных тактико-технических требований.

4.1.2. Задачи изучения модуля: в образовательном теоретическом модуле происходит теоретическое знакомство с областью беспилотной авиации, изучаются основы навигации, аэродинамики. Рассматриваются вопросы цифрового проектирования изделий. Отдельно будут затронуты проблемы опытного производства изделий в сфере БВС, их испытаний и передачи в эксплуатацию. Кроме того, в рамках модуля будут рассмотрены вопросы защиты интеллектуальных прав в сфере БВС.

4.1.3. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения раздела направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по модулю	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-3	Знать: Основы метрологии и стандартизации. Основные сведения об электронном макете и его составных частях. Основы технологии авиационного производства. Ограничительные сортаменты, применяемые в авиационной промышленности. Технические требования, предъявляемые к разрабатываемым конструкциям. Уметь: Применять справочные материалы и ограничительные сортаменты по конструкционным материалам. Определять и понимать параметры электронного макета. Применять прикладные программы для проведения расчетов. Владеть: Отработка и приведение КД в соответствие с полученными компоновочными схемами. Отработка и приведение разрабатываемых конструкций в соответствие требованиям технологии опытного производства.	Формы обучения: Фронтальная. Методы обучения: Лекция; Самостоятельная работа.

4.1.4 Содержание курса

Тема 1.1. Введение в тему БВС. История БВС. Классификация (2 часа)

Лекции (1 час). Основные понятия и определения, связанные с беспилотными воздушными судами, их роль и значение в современном мире. Основные этапы развития беспилотных технологий и как они применяются в различных областях деятельности. Изучение классификации БВС. Особенности и возможности различных типов беспилотных летательных аппаратов.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Введение в тему БВС. История БВС. Классификация	Классификация БВС	Проработка дополнительной литературы	Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура: учебное пособие / Фетисов В.С., Неугодникова Л.М. – СПб.: Лань, 2024. – 131 с.: ил. – (Высшее образование). – Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-507-49513-9.	Тест

Тема 1.2. Актуальные вопросы проектирования БВС (2 часа)

Лекции (1 час). Изучение современных подходов и методов, используемых при разработке беспилотных летательных аппаратов. Последние тенденции в области проектирования БПЛА. Новые материалы и технологии, которые применяются в этой сфере. Основные аспекты процесса проектирования, включая аэродинамику, системы управления и навигации, выбор силовой установки и источников питания.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Актуальные вопросы проектирования БВС	Проектирование БВС	Проработка дополнительной литературы	Эскизное проектирование беспилотных транспортных средств: учебное пособие / Макаров Л.М. – М.; Вологда: Инфра-Инженерия, 2024. – 113 с.: ил. – Библиогр.: с. 113. – ISBN 978-5-9729-1934-5.	Тест

Тема 1.3. Основы управления движением ЛА. Летные параметры БПЛА. Аэродинамические основы полета БПЛА. Область регулирования БПЛА (2 часа)

Лекции (1 час). Основы управления движением летательных аппаратов. Летные параметры БПЛА. Аэродинамические основы полета БПЛА. Область регулирования БПЛА.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Основы управления движением ЛА. Летные параметры БПЛА. Аэродинамические основы полета БПЛА. Область регулирования БПЛА	Управление полетом БПЛА	Проработка дополнительной литературы	Развитие теоретических основ и новые методологические подходы для разработки систем траекторного управления перспективными беспилотными летательными аппаратами / Терентьев В.М.; Конструкторское бюро промышленной автоматики. – М.: Инновационное машиностроение, 2022. – 743 с. – ISBN	Тест

			978-5-907523-10-4.	
--	--	--	--------------------	--

Тема 1.4. Компонировочные схемы БПЛА. БПЛА вертолётного типа. БПЛА самолетного типа. Мультикоптеры. БПЛА типа конвертоплан. Компоновка, летные характеристики, особенности применения (2 часа)

Лекции (1 час). Компонировочные схемы БПЛА. БПЛА вертолётного типа. БПЛА самолетного типа. Мультикоптеры. БПЛА типа конвертоплан. Компоновка, летные характеристики, особенности применения.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Компновочные схемы БПЛА. БПЛА вертолётного типа. БПЛА самолетного типа. Мультикоптеры. БПЛА типа конвертоплан. Компоновка, летные характеристики, особенности применения	Компновочные схемы БПЛА	Проработка дополнительной литературы	Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура: учебное пособие / Фетисов В.С., Неугодникова Л.М. – СПб.: Лань, 2024. – 131 с.: ил. – (Высшее образование). – Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-507-49513-9.	Тест

Тема 1.5. Навигация в БВС. История развития и принципы навигации. Типы навигации, используемые в БВС (2 часа)

Лекции (1 час). Виды и системы навигации. Применение навигационных систем в БАС. Сигналы и их характеристики. Определение и классификация сигналов. Формирование сигнала. Частотный ресурс (диапазоны, распределение, координация). Принципы кодирования/шифрования. Формирование объема информации и её передача. Основные параметры передачи информации. Объем информации. Форматы.

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Навигация в БВС. История развития и принципы навигации. Типы навигации, используемые в БВС	Навигация в БВС	Проработка дополнительной литературы	Глобальные навигационные спутниковые системы: учебное пособие для вузов / Власов И.Б. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 180 с.: ил. – Библиогр.: с. 176-177. – ISBN 978-5-7038-3208-0.	Тест

Тема 1.6. Обеспечение навигации БВС (2 часа)

Лекции (1 час). Состав систем спутниковой навигации: конструкция; система электропитания; двигательная установка; система управления. Комплекс наземного оборудования. Факторы, влияющие на формирование зон покрытия. Параметры бортовой аппаратуры, особенности влияния этой аппаратуры на формирование зон покрытия

Самостоятельная работа (1 час).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Обеспечение навигации БВС	Обеспечение навигации БВС	Проработка дополнительной литературы	Глобальные навигационные спутниковые системы: учебное пособие для вузов / Власов И.Б. – М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. – 180 с.: ил. – Библиогр.: с. 176-177. – ISBN 978-5-7038-3208-0.	Тест

Тема 1.7. Соблюдение требований нормативных документов при разработке конструкции БВС (10 часов)

Лекции (8 часов). Особенности чтения и анализа проектной конструкторской документации в сфере БВС. Теоретические основы составления текстовой и графической

документации в соответствии с требованиями нормативно- технической документации в сфере БВС.

Самостоятельная работа (2 часа).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Соблюдение требований нормативных документов при разработке конструкции БВС	Конструкторская документация	Проработка дополнительной литературы	Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура: учебное пособие / Фетисов В.С., Неугодникова Л.М. – СПб.: Лань, 2024. – 131 с.: ил. – (Высшее образование). – Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-507-49513-9	Тест

Тема 1.8. Методы контроля организации проведения конструкторских разработок (12 часов)

Лекции (8 часов). Назначение стандартов ЕСКД. Виды и комплектность конструкторских документов. Технические требования и технические условия конструкторской документации. Технологический контроль конструкторских разработок. Требования к геометрическим характеристикам изделий.

Самостоятельная работа (4 часа).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Методы контроля организации проведения конструкторских разработок	Конструкторские разработки	Проработка дополнительной литературы	Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура: учебное пособие / Фетисов В.С., Неугодникова Л.М. – СПб.: Лань, 2024. – 131 с.: ил. – (Высшее образование). –	Тест

			Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-507-49513-9	
--	--	--	--	--

Тема 1.9. Методы цифрового проектирования БВС (4 часа)

Лекции (2 часа). Введение в конечно-элементный анализ. Решение задач механики, аэродинамики и теплофизики методом конечных элементов

Самостоятельная работа (2 часа).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Методы цифрового проектирования БВС	Проектирование БВС	Проработка дополнительной литературы	Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура: учебное пособие / Фетисов В.С., Неугодникова Л.М. – СПб.: Лань, 2024. – 131 с.: ил. – (Высшее образование). – Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-507-49513-9	Тест

Тема 1.10. Опытное производство изделий в сфере БВС (4 часа)

Лекции (2 часа). Опытное производство изделий в сфере БВС, в том числе, аддитивными технологиями. Организация опытного производства.

Самостоятельная работа (2 часа).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Опытное производство изделий в сфере БВС	Опытное производство изделий в сфере БВС	Проработка дополнительной литературы	Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура: учебное пособие / Фетисов В.С., Неугодникова Л.М. – СПб.: Лань, 2024. – 131 с.: ил. – (Высшее образование). – Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-507-49513-9	Тест

Тема 1.11. Особенности внедрения новых материалов в конструкции БВС (8 часов)

Лекции (6 часов). Понятия композиционных материалов. Классификация композитов. Армирующие наполнители, полимерные матрицы. Технологии изготовления композитных конструкций.

Самостоятельная работа (2 часа).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Особенности внедрения новых материалов в конструкции БВС	Материалы для изготовления БПЛА	Проработка дополнительной литературы	Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура: учебное пособие / Фетисов В.С., Неугодникова Л.М. – СПб.: Лань, 2024. – 131 с.: ил. – (Высшее образование). – Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-507-49513-9	Тест

Тема 1.12. Защита интеллектуальных прав в сфере БВС (4 часа)

Лекции (2 часа). Патентоведение. Защита интеллектуальных прав в сфере БВС.

Самостоятельная работа (2 часа).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Защита интеллектуальных прав в сфере БВС	Передача БВС в эксплуатацию	Проработка дополнительной литературы	Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура: учебное пособие / Фетисов В.С., Неугодникова Л.М. – СПб.: Лань, 2024. – 131 с.: ил. – (Высшее образование). – Библиогр. в конце глав. – ISBN 978-5-507-49513-9	Тест

4.1.5. Оценочное средство для текущего контроля (примерные вопросы устного опроса):

Тема 1.1.

1. Что является основной отличительной чертой беспилотной воздушной системы (БВС)?

- а) Возможность вертикального взлёта
- б) Управление с борта летательного аппарата
- в) Наличие пилота в кабине
- г) Отсутствие пилота на борту при наличии системы дистанционного управления

2. Какой из указанных летательных аппаратов считается одним из первых прототипов современных БВС?

- а) Ил-2
- б) Ту-144
- в) Радиоуправляемый самолет Kettering Bug (США, 1918)
- г) Биплан «Блерио XI»

3. Какой из следующих признаков НЕ используется для классификации БВС?

- а) Максимальная скорость
- б) Размах крыла

в) Способ взлёта и посадки

г) Масса взлётного веса

4. Как классифицируются БВС по уровню автономности управления?

а) Военные и гражданские

б) Автоматические, полуавтоматические, управляемые оператором

в) Стратегические и тактические

г) Микро, мини, малые, средние и большие

5. Что послужило основным фактором бурного развития БВС в конце XX – начале XXI века?

а) Развитие радиолокационных станций

б) Увеличение числа пилотов гражданской авиации

в) Прогресс в области миниатюризации электроники, сенсоров и систем связи

г) Ограничения на использование пилотируемой авиации в мирное время

Тема 1.2.

1. Какой фактор в первую очередь влияет на выбор типа компоновки БВС при проектировании?

а) Цвет корпуса

б) Уровень шума

в) Назначение и условия эксплуатации

г) Страна-производитель

2. Какой из перечисленных компонентов оказывает наибольшее влияние на энергоэффективность БВС?

а) Материал шасси

б) Аэродинамическая форма

в) Цвет внешнего покрытия

г) Количество антенн связи

3. Что является ключевым ограничением при проектировании малогабаритных БВС?

а) Недостаток материалов

б) Погодные условия

в) Ограниченные размеры и масса полезной нагрузки

г) Отсутствие квалифицированных операторов

4. Какой подход к проектированию БВС позволяет учесть междисциплинарные требования (аэродинамика, прочность, электроника, связь и др.) на ранних этапах разработки?

а) Последовательное проектирование

б) Метод «проб и ошибок»

в) Интегральное (системное) проектирование

г) Консервативный подход

5. Почему при проектировании БВС особое внимание уделяется выбору системы навигации?

а) Она обеспечивает стабильность связи с оператором

б) Она определяет визуальный облик аппарата

в) Она критична для точного позиционирования и автономного управления

г) Она влияет на уровень шума во время полёта

Тема 1.3.

1. Какой из параметров характеризует способность БПЛА сохранять устойчивость при отклонении от заданной траектории?

а) Подъёмная сила

б) Курсовая скорость

в) Аэродинамическое качество

г) Статическая устойчивость

2. Какая из сил, действующих на БПЛА в полёте, направлена вертикально вверх и уравнивает силу тяжести?

а) Лобовое сопротивление

б) Подъёмная сила

в) Тяга

г) Центробежная сила

3. Какое из управляющих воздействий обеспечивает поворот БПЛА вокруг вертикальной оси?

а) Элевон

б) Руль направления

в) Закрылок

г) Элерон

4. Какой из параметров относится к основным лётным характеристикам БПЛА?

а) Скорость охлаждения аккумулятора

б) Напряжение на шине питания

в) Длительность полёта

г) Мощность передатчика

5. Какой нормативно-правовой документ регламентирует порядок эксплуатации гражданских БПЛА в воздушном пространстве РФ?

а) Воздушный кодекс РФ

б) Уголовный кодекс РФ

в) Трудовой кодекс РФ

г) Кодекс административных правонарушений РФ

Тема 1.4.

1. Какое преимущество имеют мультикоптеры по сравнению с БПЛА самолётного типа?

а) Более высокая крейсерская скорость

б) Способность к продолжительному полёту на больших высотах

в) Возможность вертикального взлёта и посадки

г) Отсутствие необходимости в электронных системах управления

2. Какой тип БПЛА характеризуется использованием поворотных винтов для перехода между вертикальным и горизонтальным полётом?

а) Самолётного типа

б) Вертолётного типа

в) Мультикоптер

г) Конвертоплан

3. Какой из указанных типов БПЛА наиболее эффективен для продолжительного полёта на дальние расстояния?

а) Мультикоптер

б) БПЛА вертолётного типа

в) БПЛА самолётного типа

г) БПЛА типа конвертоплан

4. Какой конструктивной особенностью отличается БПЛА вертолётного типа?

- а) Использование двух неподвижных крыльев
- б) Использование вращающегося несущего винта
- в) Наличие хвостового оперения в виде «Т»
- г) Применение реактивного двигателя

5. В каком случае целесообразно применять БПЛА типа конвертоплан?

- а) При необходимости быстрого набора высоты в стеснённых условиях
- б) Для облёта открытых пространств на малой высоте
- в) Для проведения кругового мониторинга одной точки
- г) При необходимости совмещать вертикальный взлёт и дальний горизонтальный полёт

Тема 1.5.

1. Какой тип навигации является основным для большинства современных БПЛА при полёте на открытой местности?

- а) Астронавигация
- б) Радионавигация
- в) Инерциальная навигация
- г) Спутниковая навигация

2. Какое основное ограничение характерно для спутниковой навигации (GNSS) при применении в БПЛА?

- а) Высокая стоимость оборудования
- б) Требуется постоянный контакт с наземным оператором
- в) Потеря сигнала в условиях плотной застройки или помех
- г) Невозможность использования на малых высотах

3. Какой компонент отвечает за реализацию инерциальной навигации на борту БПЛА?

- а) GPS-приёмник
- б) Гироскопы и акселерометры
- в) Радиомодуль
- г) Камера с высоким разрешением

4. В чём заключается суть гибридной (интегрированной) навигации в БВС?

- а) В использовании только одного высокоточного источника координат
- б) В объединении различных источников данных для повышения точности и надёжности
- в) В применении устаревших навигационных алгоритмов
- г) В ручной корректировке координат оператором

5. Какое навигационное средство может быть использовано БПЛА в условиях потери GNSS-сигнала?

- а) Видеонавигация и карты местности
- б) Сотовая связь
- в) Приёмник радиостанции
- г) Увеличение мощности передатчика

Тема 1.6.

1. Какой из следующих компонентов является основным для определения координат и высоты полёта БВС в системах спутниковой навигации?

- а) Барометрический датчик
- б) GPS/GLONASS-приёмник
- в) Радиомаяк
- г) Электронный компас

2. Какова основная функция инерциальной навигационной системы (ИНС) на борту БВС?

- а) Обеспечение связи с наземной станцией
- б) Построение карты местности
- в) Определение положения и ориентации при отсутствии внешних сигналов
- г) Управление камерами наблюдения

3. Какой подход обеспечивает наивысшую надёжность навигации БВС в условиях городской застройки и при наличии радиопомех?

- а) Использование только GNSS
- б) Использование радиопреупреждения
- в) Интеграция GNSS с инерциальной системой и визуальной одометрией
- г) Использование одной антенны высокой чувствительности

4. Для чего в составе навигационного обеспечения БВС используется барометрический датчик?

- а) Для измерения магнитного поля Земли
- б) Для коррекции GPS-сигнала
- в) Для определения высоты полёта по давлению
- г) Для ориентации по направлению ветра

5. Что входит в функции наземной станции управления в контексте навигации БВС?

- а) Только видеонаблюдение за дроном
- б) Коррекция маршрута и приём навигационных данных от БВС
- в) Запуск двигателя и зарядка аккумулятора
- г) Контроль за температурой двигателя

Тема 1.7.

1. Какой нормативно-правовой акт в РФ регулирует основные требования к использованию воздушного пространства, включая БВС?

- а) Гражданский кодекс РФ
- б) Воздушный кодекс РФ
- в) Кодекс об административных правонарушениях
- г) Уголовный кодекс РФ

2. Какой из документов необходимо учитывать при проектировании конструкции БВС для получения допуска к эксплуатации в гражданской авиации?

- а) Федеральные авиационные правила (ФАП)
- б) Санитарные нормы
- в) Правила дорожного движения
- г) Налоговый кодекс

3. Какой аспект конструкции БВС должен быть обязательно учтён в соответствии с нормативами, чтобы обеспечить безопасность полёта?

- а) Цвет и форма корпуса
- б) Вес аппаратуры видеосъёмки
- в) Надёжность силовой установки и систем управления
- г) Уникальность внешнего дизайна

4. К чему может привести несоблюдение требований нормативных документов при разработке конструкции БВС?

- а) Повышению лётных характеристик
- б) Улучшению эстетического вида аппарата
- в) Запрету на эксплуатацию и штрафным санкциям
- г) Ускорению сертификации

5. Какие требования особенно важно учитывать при разработке БВС?

- а) Только требования по мощности и скорости
- б) Только требования производителей комплектующих
- в) Требования по безопасности, сертификации и экспортному контролю
- г) Только требования по аэродинамике

Тема 1.8.

1. Какой документ чаще всего используется для контроля выполнения этапов конструкторской разработки?

- а) Электронная почта
- б) Личный календарь инженера
- в) График (план) выполнения КД с вехами проекта
- г) Отчёт по результатам маркетингового исследования

2. Что относится к методу контроля качества конструкторской документации?

- а) Устная проверка руководителем проекта
- б) Рецензирование и проведение технической экспертизы
- в) Опрос сотрудников отдела снабжения
- г) Проверка внешнего вида прототипа

3. Что является основным критерием завершения этапа эскизного проектирования?

- а) Изготовление первого опытного образца
- б) Подписание договора с поставщиком
- в) Утверждение эскизного проекта и его соответствие техническому заданию
- г) Проведение маркетинговой кампании

4. Какой из методов контроля применяется для оценки соответствия конструкции требованиям технического задания?

- а) Анкетирование пользователей
- б) Тестирование опытного образца и сравнительный анализ с ТЗ
- в) Анализ цен на рынке
- г) Проверка упаковки и маркировки

5. Какой метод организации контроля позволяет отслеживать отклонения от плана и своевременно принимать корректирующие меры?

- а) Случайная выборка
- б) Метод сетевого планирования (CPM/PERT)
- в) Свободное обсуждение
- г) Подсчёт числа участников проекта

Тема 1.9.

1. Что включает в себя цифровое проектирование беспилотных воздушных систем (БВС)?

- а) Только создание бумажной технической документации
- б) Только 3D-печать элементов конструкции
- в) Использование САПР, моделирования, симуляции и цифровых двойников
- г) Закупку электронных компонентов через интернет

2. Какой программный инструмент чаще всего используется для трёхмерного моделирования компонентов БВС?

- а) Excel
- б) SolidWorks
- в) Adobe Photoshop
- г) Audacity

3. Что позволяет достичь применение цифровых двойников в проектировании БВС?

- а) Ускоренное массовое производство
- б) Ручной контроль каждой детали
- в) Моделирование поведения системы в реальных условиях без физического прототипа
- г) Замена инженерных расчётов на визуальный осмотр

4. Какой из этапов жизненного цикла БВС может быть оптимизирован с помощью цифрового проектирования?

- а) Только эксплуатация
- б) Только маркетинг
- в) Все этапы: от концепции до обслуживания
- г) Только утилизация

5. В чём заключается преимущество использования САПР при проектировании БВС?

- а) Повышение стоимости разработки
- б) Минимизация инженерных расчётов
- в) Повышение точности, ускорение разработки и снижение количества ошибок
- г) Замена всех этапов испытаний

Тема 1.10.

1. Какова основная цель опытного (пилотного) производства в рамках разработки БВС?

- а) Массовый выпуск изделий
- б) Проведение маркетинговых исследований
- в) Проверка технологичности конструкции и отработка сборочных процессов
- г) Повышение квалификации персонала

2. Что является результатом этапа опытного производства БВС?

- а) Сертификация предприятия
- б) Экспериментальные образцы, пригодные для испытаний и доработки
- в) Техническое задание
- г) Гарантийный талон

3. Какой фактор наиболее важен при организации опытного производства БВС?

- а) Близость к учебному заведению
- б) Минимальные затраты на производство
- в) Гибкость технологических процессов и возможность оперативных изменений
- г) Увеличение количества выпускаемой продукции

4. Какой документ должен быть обязательно оформлен по результатам опытного производства?

- а) Отчёт по маркетингу

- б) Паспорт на изделие
- в) Акт опытно-конструкторских работ (ОКР) или акт приёмки опытного образца
- г) Свидетельство о регистрации БВС

5. Чем опытное производство отличается от серийного?

- а) Более высоким качеством изделий
- б) Отсутствием технологической документации
- в) Проведением отладки конструкции и технологий до начала массового выпуска
- г) Наличием только ручной сборки

Тема 1.11.

1. Какое преимущество даёт использование современных композиционных материалов в конструкции БВС?

- а) Повышение уровня шума
- б) Увеличение массы конструкции
- в) Повышение прочности при снижении веса
- г) Удорожание производства без улучшения характеристик

2. Какой фактор необходимо обязательно учитывать при внедрении новых материалов в конструкцию БВС?

- а) Только внешний вид материала
- б) Совместимость с существующими технологическими процессами
- в) Возможность ручной сборки
- г) Скорость доставки от поставщика

3. Почему испытания новых материалов обязательны перед их применением в летательных аппаратах?

- а) Чтобы оценить цвет и текстуру поверхности
- б) Для проверки соответствия требованиям по прочности, термостойкости и усталости
- в) Для увеличения стоимости разработки
- г) Чтобы ускорить запуск в серийное производство

4. Как внедрение новых материалов может повлиять на конструкцию и проектирование БВС?

- а) Уменьшает количество проектных ограничений

- б) Не оказывает существенного влияния
- в) Требуется пересмотра расчётов, форм и технологических процессов
- г) Исключает необходимость сертификации

5. Какой из материалов чаще всего используется при создании лёгких и прочных элементов конструкции БПЛА?

- а) Углепластик
- б) Нержавеющая сталь
- в) Дерево
- г) Силикон

Тема 1.12.

1. Какой из объектов, создаваемых в процессе разработки БВС, может быть защищён патентом?

- а) Название модели БВС
- б) Программное обеспечение для управления БВС
- в) Оригинальное техническое решение (изобретение или полезная модель)
- г) Рекламный слоган продукта

2. Какой документ подтверждает наличие патентных прав на техническое решение в области БВС?

- а) Сертификат соответствия
- б) Лицензия на эксплуатацию
- в) Патент на изобретение или полезную модель
- г) Техническое задание

3. Что является основным риском при отсутствии правовой защиты интеллектуальной собственности в сфере БВС?

- а) Повышение стоимости разработки
- б) Удлинение срока сборки
- в) Незаконное копирование и использование разработки конкурентами
- г) Снижение массы летательного аппарата

4. Какой способ защиты интеллектуальных прав относится к юридическим методам?

- а) Шифрование исходного кода

- б) Подача заявки на патент или регистрацию авторских прав
- в) Соккрытие технических деталей от сотрудников
- г) Физическая охрана производственной площадки

5. Что из перечисленного относится к ноу-хау в контексте БВС?

- а) Общедоступная информация о материалах
- б) Зарегистрированное название компании
- в) Конфиденциальная технологическая информация, не подлежащая раскрытию
- г) Копия лицензии на частоту радиосвязи

Тема 1.13.

1. Что такое беспилотное воздушное судно (БВС)?

- а) Воздушное судно, управляемое дистанционно с земли или другого воздушного судна.
- б) Воздушное судно без экипажа на борту.
- в) Воздушное судно с автоматическим управлением.
- г) Воздушное судно со встроенной системой навигации.

2. Когда были созданы первые БВС?

- а) В 19 веке.
- б) Во время Первой мировой войны.
- в) В середине 20 века.
- г) В конце 20 – начале 21 века.

3. Какие основные цели использования БВС сегодня?

- а) Развлечение и спорт.
- б) Сельское хозяйство и охрана окружающей среды.
- в) Логистика.
- г) Все вышеперечисленное.

4. На какие классы делятся БВС по максимальной взлётной массе?

- а) Микро, малые, средние, тяжёлые.
- б) Лёгкие, средние, большие, сверхбольшие.
- в) Малые, средние, крупные, гигантские.
- г) Мини, миди, макси, супермакси.

5. По каким признакам классифицируются БВС?

- а) По назначению, максимальной взлётной массе, дальности полёта.
- б) По типу двигателя, способу управления, скорости полёта.
- в) По времени полёта, высоте полёта, грузоподъёмности.
- г) По всем вышеперечисленным признакам.

6. Какой фактор является наиболее важным при проектировании БВС?

- а) Вес аппарата.
- б) Дальность полёта.
- в) Скорость полёта.
- г) Надёжность и безопасность.

7. Какие технологии используются при проектировании БВС для обеспечения безопасности полётов?

- а) Системы автоматического управления полётом.
- б) Системы предотвращения столкновений.
- в) Системы контроля состояния аппарата.
- г) Все перечисленные технологии.

8. Что такое «стелс-технологии» в контексте проектирования БВС?

- а) Технологии, позволяющие сделать аппарат невидимым для радаров.
- б) Технологии, обеспечивающие бесшумный полёт.
- в) Технологии, повышающие манёвренность аппарата.
- г) Технологии, улучшающие аэродинамику аппарата.

9. Какие материалы используются при производстве БВС?

- а) Композитные материалы.
- б) Металлы.
- в) Пластики.
- г) Всё перечисленное.

10. Как осуществляется проектирование программного обеспечения для БВС?

- а) С использованием специализированных языков программирования.
- б) С применением методов машинного обучения.

- в) С помощью систем автоматизированного проектирования.
- г) С учётом всех перечисленных факторов.

11. Что такое угол атаки?

- а) Угол между направлением потока воздуха и хордой крыла.
- б) Угол между продольной осью летательного аппарата и горизонтом.
- в) Угол поворота руля высоты.
- г) Угол отклонения элеронов.

12. Какие параметры характеризуют лётные качества БПЛА?

- а) Максимальная скорость, дальность полёта, время нахождения в воздухе.
- б) Грузоподъёмность, манёвренность, устойчивость.
- в) Высота полёта, радиус действия, скорость набора высоты.
- г) Все перечисленные параметры.

13. Как влияет изменение угла атаки на подъёмную силу и лобовое сопротивление?

- а) При увеличении угла атаки подъёмная сила увеличивается, а лобовое сопротивление уменьшается.
- б) При уменьшении угла атаки подъёмная сила уменьшается, а лобовое сопротивление увеличивается.
- в) При увеличении угла атаки подъёмная сила и лобовое сопротивление увеличиваются.
- г) При изменении угла атаки не происходит изменения подъёмной силы и лобового сопротивления.

14. Что такое область регулирования БПЛА?

- а) Диапазон значений параметров полёта, в пределах которого БПЛА может выполнять заданную программу.
- б) Область пространства, в которой БПЛА способен выполнять манёвры.
- в) Зона, в которой обеспечивается стабильность полёта БПЛА.
- г) Всё перечисленное.

15. Какие факторы влияют на область регулирования БПЛА?

- а) Аэродинамические характеристики, масса БПЛА, характеристики двигателя.
- б) Характеристики системы управления, параметры датчиков, алгоритмы обработки информации.

- в) Условия окружающей среды, такие как ветер, турбулентность, температура воздуха.
- г) Все вышеперечисленные факторы.

16. Какие из перечисленных типов беспилотных летательных аппаратов имеют фиксированное крыло?

- а) БПЛА самолётного типа.
- б) Мультикоптеры.
- в) БПЛА вертолётного типа.
- г) БПЛА типа конвертоплан.

17. Что отличает мультикоптеры от других типов БПЛА?

- а) Несколько несущих винтов.
- б) Один несущий винт и рулевой винт.
- в) Неподвижное крыло и тянущие винты.
- г) Поворотные двигатели.

18. Для чего используются БПЛА конвертопланы?

- а) Для длительных разведывательных миссий.
- б) Для доставки грузов в труднодоступные районы.
- в) Для аэрофотосъёмки и видеосъёмки.
- г) Для выполнения сложных манёвров и быстрого изменения направления полёта.

19. Каковы основные преимущества БПЛА вертолётного типа?

- а) Высокая скорость и дальность полёта.
- б) Возможность вертикального взлёта и посадки.
- в) Большая грузоподъёмность.
- г) Низкая стоимость производства.

20. В каких областях применяются БПЛА самолётного типа?

- а) Сельское хозяйство и охрана окружающей среды.
- б) Логистика.
- в) Доставка товаров и медикаментов.
- г) Все перечисленные области.

21. Что такое навигация в контексте беспилотных воздушных судов (БВС)?

- а) Процесс определения местоположения и направления движения БВС.
- б) Система управления полётом БВС.
- в) Технология передачи данных с БВС на наземную станцию.
- г) Метод обеспечения безопасности полётов БВС.

22. Какие основные принципы лежат в основе навигации БВС?

- а) Использование спутниковых систем позиционирования.
- б) Применение инерциальных навигационных систем.
- в) Сочетание различных методов навигации для повышения точности и надёжности.
- г) Все перечисленные варианты.

23. Какие типы навигации используются в БВС?

- а) Инерциальная навигация.
- б) Спутниковая навигация.
- в) Радиолокационная навигация.
- г) Визуальная навигация.

4.2. Рабочая программа модуля 2 «Эффективное руководство: методики управления организацией»

4.2.1. Цель изучения модуля: сформировать у обучающихся знания, навыки и умения в области обеспечения эффективного функционирования системы управления персоналом для достижения целей организации.

4.2.2. Задачи изучения модуля:

1. Ознакомиться с концепцией реинжиниринга управленческих функций;
2. Изучить принципы визуализации бизнес-процессов;
3. Сформировать навыки использования инструментов управления бизнес-процессами;
4. Ознакомиться с эффективными решениями в области управления персоналом и отношениями.

4.2.3. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения раздела направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по модулю	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-5	Знать: Порядок и методы разработки планов и программ социального развития организации. Методы анализа выполнения социальных программ и определения их экономической эффективности. Основы общей и социальной психологии, социологии и психологии труда Уметь: Определять целевые группы персонала для разработки специализированных социальных программ. Использовать материальные и нематериальные системы, методы и формы мотивации в управлении персоналом. Соблюдать нормы этики делового общения. Владеть: Разработка корпоративных социальных программ.	Формы обучения: Фронтальная. Методы обучения: лекция; практическое задание; самостоятельная работа.

4.2.4 Содержание курса

Тема 2.1. Динамика управленческих функций в мире VUCA (6 часов)

Лекции (2 часа). Новейшие тенденции в практике управления компанией: влияние стадии развития, организационной структуры, возрастного и количественного состава на функционал современного руководителя.

Практические занятия (2 часа). Реинжиниринг управленческих функций – формирование пула управленческих функций.

Самостоятельная работа (2 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Динамика управленческих функций в мире VUCA	Реинжиниринг управленческих функций	Проработка дополнительной литературы	Управление компанией: теория и практика / Кудина М. В. - Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, 2013. - ISBN 978-5-211-06414-0	Устный опрос

Тема 2.2. Управление как БП: стратегии, аналитика, цели, задачи, планирование, делегирование, контроль (4 часа)

Лекции (2 часа). Базовые стратегические инструменты. SWOT-анализ. Практические инструменты и методы планирования. Процесс принятия решений. Практические техники принятия решений.

Практические занятия (2 часа). Инструменты и визуализация БП в работе управленца.

Тема 2.3. Управление эффективностью, результативностью, изменениями (4 часа)

Лекции (2 часа). Сбалансированная система показателей (BSC). Управление по целям (MBA). Управление изменениями.

Практические занятия (2 часа). Практикум по разработке показателей и их формализации.

Тема 2.4. Управление персоналом и отношениями (6 часов)

Лекции (2 часа). Модель компетенций персонала. Мотивация и оценка персонала. Организационное поведение и формирование команд. Оплата труда персонала как

инструмент управления. Корпоративная культура как стратегия управления. Теория поколений и управление отношениями.

Практические занятия (2 часа). Разработка KPI и системы нематериальной мотивации.

Самостоятельная работа (2 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Управление персоналом и отношениями	Модель компетенций персонала	Проработка дополнительной литературы	Психология управления персоналом : учебник и практикум для вузов / Т. Ю. Базаров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20440-7	Устный опрос

Тема 2.5. Промежуточная аттестация (2 часа)

Самостоятельная работа (2 часа).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Промежуточная аттестация	Ключевые аспекты эффективного руководства	Проработка дополнительных источников информации	Управление компанией: теория и практика / Кудина М. В. - Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, 2013. - ISBN 978-5-211-06414-0	Тест

4.2.5. Оценочное средство для текущего контроля (примерные вопросы для устного опроса):

Тема 2.1. Примерные вопросы устного опроса:

1. Новейшие тенденции в практике управления компанией: влияние стадии развития, организационной структуры, возрастного и количественного состава на функционал современного руководителя.

2. Реинжиниринг управленческих функций – формирование пула управленческих функций?
3. Базовые стратегические инструменты.
4. SWOT-анализ.
5. Практические инструменты и методы планирования?

Тема 2.4. Примерные вопросы устного опроса:

1. Процесс принятия решений.
2. Практические техники принятия решений.
3. Инструменты и визуализация БП в работе управленца?
4. Сбалансированная система показателей (BSC).
5. Управление по целям (МВА).
6. Управление изменениями?
7. Модель компетенций персонала.
8. Мотивация и оценка персонала.
9. Организационное поведение и формирование команд.
10. Оплата труда персонала как инструмент управления.
11. Корпоративная культура как стратегия управления.
12. Теория поколений и управление отношениями.

Тема 2.5. Примерные вопросы теста:

1. Что в акрониме VUCA означает буква «V»?
 - a. Неоднозначность
 - b. Нестабильность
 - c. Бескомпромиссность
 - d. Неопределённость
2. Что в акрониме VUCA означает буква «U»?
 - a. Результативность
 - b. Сложность
 - c. Неопределённость
 - d. Неизменяемость
3. Что в акрониме VUCA означает буква «C»?

- a. Бессмысленность
 - b. Предсказуемость
 - c. Бесконтрольность
 - d. Сложность
4. Что в акрониме VUCA означает буква «А»?
- a. Неустойчивость
 - b. Бескомпромиссность
 - c. Неоднозначность
 - d. Предсказуемость
5. Все эти характеристики принадлежат:
- a. Сложным технологическим производствам
 - b. Мировой экономике
 - c. Всему современному миру
 - d. Жизни в мегаполисе
6. Какие из этих качеств могут оказаться полезными для жизни в мире VUCA?
- a. Любопытство
 - b. Открытый ум
 - c. Традиционализм
 - d. Системное мышление
 - e. Индивидуализм
 - f. Решительность
7. Верны ли определения?
- a. SWOT-анализ — инструмент оценки стратегического положения фирмы, ее внутренних возможностей (сильных и слабых сторон) и внешней ситуации (возможностей и угроз)
 - b. Модель Мак-Кинси «7С» — способ анализа основных внутренних факторов организации, оказывающих влияние на ее будущее (стратегия, сумма навыков, совместные ценности, структура организации, системы, сотрудники, стиль)

8. Конкурентные преимущества, связанные с наличием дешевой рабочей силы, доступностью источников сырья, относятся к конкурентным преимуществам ... ранга.
- a. низкого
 - b. среднего
 - c. высокого
9. Центральная компетенция — это ...
- a. компетенция управленческого персонала фирмы
 - b. компетенция чиновников центральных министерств и ведомств
 - c. компетенция организации в целом в области производства и реализации продукции
 - d. уникальная способность организации осуществлять те или иные функции наилучшим способом
10. К какой составляющей SWOT-анализа относится следующий набор показателей, характеризующих положение фирмы?
- a. угрозы
 - b. возможности
 - c. слабые стороны
 - d. сильные стороны
11. Процесс комплексного анализа внутренних ресурсов и возможностей предприятия, направленный на оценку текущего состояния бизнеса, его сильных и слабых сторон, выявление стратегических проблем – это ...
- a. STEP – анализ
 - b. SWOT- анализ
 - c. проблемный анализ
 - d. «управленческий анализ»

4.3. Рабочая программа модуля 3 «Управленческий учет и бюджетирование»

4.3.1. Цель изучения модуля: сформировать у обучающихся знания, навыки и умения в области формирования документированной систематизированной информации об объектах бухгалтерского учета в соответствии с законодательством Российской Федерации и составления на ее основе бухгалтерской (финансовой) отчетности, раскрывающей информацию о финансовом положении экономического субъекта на отчетную дату, финансовом результате его деятельности и движении денежных средств за отчетный период, необходимую пользователям этой отчетности для принятия экономических решений.

4.3.2. Задачи изучения модуля: обучить слушателей основам бюджетирования и управления денежными потоками.

4.3.3. Планируемые результаты обучения

Процесс изучения раздела направлен на формирование следующих компетенций

Код компетенции	Перечень планируемых результатов обучения по модулю	Формы и методы обучения, способствующие формированию и развитию компетенции
ОПК-2	Знать: Отечественный и зарубежный опыт в сфере финансового анализа, бюджетирования и управления денежными потоками. Уметь: Определять объем работ по бюджетированию и финансовому планированию и потребность в трудовых, финансовых и материально-технических ресурсах. Владеть: Организация бюджетирования и управления денежными потоками в экономическом субъекте.	Формы обучения: Фронтальная. Методы обучения: лекция; практическое задание; самостоятельная работа.

4.3.4. Содержание курса

Тема 3.1. Управленческий учет – представление информации для принятия решений (6 часов)

Лекции (2 часа). Введение в управленческий учет – пользователи/функции/цели управленческой отчетности; Концепции расчета затрат (cost concepts): Типы организаций; Типы и «поведение» затрат (cost behavior); Прямые и косвенные затраты; периодические расходы, расходы продукта; невозвратные затраты (sunk costs); альтернативные издержки; маржинальные затраты и прочие.

Практическая работа (1 час). CVP анализ (операционный анализ): маржинальный доход; анализ безубыточности; маржинальный запас прочности.

Самостоятельная работа (3 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Управленческий учет – представление информации для принятия решений	Выбор управленческих решений	Проработка дополнительной литературы	Клименко И. С. Принятие решений и феномен неопределённости : учебное пособие / Клименко И. С. - СПб. : Лань, 2021. - 179 с. : рис., табл. - (Высшее образование). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-8114-6530-9.	Тест

Тема 3.2. Измерение доходов и расходов для принятия решений (6 часов)

Лекции (2 часа). Измерение доходов и расходов для принятия решений: сегментация продуктов и типов бизнеса; принятие решений по ценообразованию; операционные и финансовые показатели; их взаимодействие; существенные и несущественные расходы. Распределение расходов по сегментам (ABC costing).

Практическая работа (1 час). Анализ прибыльности и ценообразование: долгосрочный и краткосрочный анализ; расчет прибыльности клиента.

Самостоятельная работа (3 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Измерение доходов и расходов для принятия решений	Группы управленческих решений	Проработка дополнительной литературы	Соколова Н. А., Каверина О. Д. Управленческий анализ : учебное пособие / Соколова Н. А., Каверина О. Д. - М. : Бухгалтерский учет, 2007. - 182 с. - Библиогр.: с. 181. - ISBN 5-85428-181-3.	Тест

Тема 3.3. Планирование и бюджетирование (4 часа)

Лекции (1 час). Стратегическое планирование, бюджетирование и процесс контроля.

Цели и функции бюджетов; Бюджетный период.

Практические занятия (1 час). Составление плана бюджета.

Самостоятельная работа (2 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Планирование и бюджетирование	Управленческая экономика	Проработка дополнительной литературы	Погребинская Е. А., Рыбина Г. А. Управленческая экономика : учебное пособие / Погребинская Е. А., Рыбина Г. А. - Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. - 200 с. - ISBN 978-5-7038-5489-1.	Тест

Тема 3.4. Администрирование бюджетного процесса (5 часов)

Лекции (2 часа). Администрирование бюджетного процесса; Типы прогнозов и бюджетов: процент от выручки, по процессам (activity—based); безотносительный (zero based); «сверху» (top—down); «снизу» (bottom ups); Критика бюджетов.

Практические занятия (1 час). Составление бюджета организации на основе прогнозов по выручке.

Самостоятельная работа (2 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Администрирование бюджетного процесса	Администрирование бюджетного процесса	Проработка дополнительной литературы	Организация бюджетного процесса: учебное пособие для магистрантов : учебное пособие / Л. В. Богославцева, О. Ю. Богданова, О. И. Карепина, С. Н. Рукина, А. С. Такмазян, В. В. Терентьева ; под ред. Л. В. Богославцева, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. - 214 с. - ISBN 978-5-7972-2645-1.	Тест

Тема 3.5. Система контролей (5 часов)

Лекции (2 часа). Центры ответственности.

Практические занятия (1 час). Разработка системы контролей бюджета.

Самостоятельная работа (2 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Система контролей	Система контролей	Проработка дополнительной литературы	Виткалова А. П., Миллер Д. П. Бюджетирование и контроль затрат в организации : учебное пособие / Виткалова А. П., Миллер Д. П. - Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2011. - ISBN 978-5-394-01192-4.	Тест

Тема 3.6. План/факт анализ в компании (5 часов)

Лекции (2 часа). Анализ разброса (Variance analysis); Анализ подразделений, трансфертное ценообразование.

Практическая работа (1 час). Проведение анализа разброса. Проведение анализа подразделений.

Самостоятельная работа (2 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
План/факт анализ в компании	Анализ компаний-конкурентов	Проработка дополнительной литературы	Рыжикова Т. Н Анализ деятельности конкурентов : учебное пособие для вузов / Рыжикова Т. Н. - М. : Инфра-М, 2017. - 265 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 262-263. - ISBN 978-5-16-010215-3. - ISBN 978-5-16-102088-3.	Тест

Тема 3.7. Постановка KPI (3 часа)

Практические занятия (1 час). Постановка целей и KPI для различных подразделений предприятия.

Самостоятельная работа (2 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Постановка KPI	Система KPI	Проработка дополнительной литературы	Система KPI : учебник / авт.-сост. А. И. Коломиец. - Москва : Директ-Медиа, 2022. - 64 с. - ISBN 978-5-4499-2699-9.	Тест

Тема 3.8. Управление результативностью (4 часа)

Лекции (1 час). Управление результативностью: целевые затраты; бенчмаркинг; система сбалансированных показателей; анализ причины и следствия.

Практические занятия (1 час). Практикум по анализу результативности подразделения.

Самостоятельная работа (2 часа). Проработка материала дополнительной литературы по теме.

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Управление результативностью	Управление результативностью	Проработка дополнительной литературы	Адова И. Б. Управление результативностью: обзор успешных корпоративных практик : учебное пособие / Адова И. Б. - Новосибирский государственный технический университет, 2018. - ISBN 978-5-7782-3651-6.	Тест

Тема 3.9. Промежуточная аттестация (2 часа)

Самостоятельная работа (2 часа).

Наименование темы	Дидактические единицы, вынесенные на самостоятельное изучение	Формы самостоятельной работы	Учебно-методическое обеспечение	Форма контроля
Промежуточная аттестация	Основные аспекты управленческого учета и бюджетирования	Проработка дополнительных источников информации	Виткалова А. П., Миллер Д. П. Бюджетирование и контроль затрат в организации : учебное пособие / Виткалова А. П., Миллер Д. П. - Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2011. - ISBN 978-5-394-01192-4.	Тест

4.3.5. Оценочное средство для текущего контроля.

Тема 3.1. Примерные вопросы теста:

1. Что такое управленческий учет?

- А) Система сбора, регистрации и обобщения информации о хозяйственной деятельности организации в денежном выражении.
- Б) Система учёта затрат и доходов, нормирования, планирования, контроля и анализа, которая позволяет принимать обоснованные управленческие решения.
- В) Система бухгалтерского учёта, которая обеспечивает сбор, регистрацию и обобщение информации.
- Г) Система, обеспечивающая сбор, измерение, систематизацию, анализ и передачу данных, необходимых для управления подразделениями предприятий и компаний.

2. Какие задачи решает управленческий учёт?

- А) Формирование полной и достоверной информации о деятельности предприятия и его имущественном положении.
- Б) Обеспечение информацией внутренних пользователей для контроля за соблюдением законодательства Российской Федерации при осуществлении хозяйственных операций и их целесообразностью.
- В) Предотвращение отрицательных результатов хозяйственной деятельности и

выявление внутрихозяйственных резервов обеспечения финансовой устойчивости предприятия.

Г) Сбор, регистрация и обобщение всей информации, необходимой руководству для принятия управленческих решений.

3. На какие группы можно разделить затраты в управленческом учёте?

А) Прямые и косвенные.

Б) Переменные и постоянные.

В) Основные и накладные.

Г) Все ответы верны.

4. Какой метод калькуляции себестоимости продукции используется в управленческом учете?

А) Метод полного поглощения затрат (absorption costing).

Б) Метод директ-костинга (direct costing).

В) Оба метода.

Г) Ни тот, ни другой.

5. Какая информация предоставляется в системе управленческого учёта?

А) Информация о затратах на производство.

Б) Информация об издержках обращения.

В) Информация о доходах и расходах организации.

Г) Вся перечисленная информация.

Тема 3.2. Примерные вопросы теста:

1. Что такое доходы в контексте управленческого учёта?

А) Увеличение экономических выгод в результате поступления активов или погашения обязательств, приводящее к увеличению капитала организации, за исключением вкладов участников (собственников имущества).

Б) Расходы, которые могут быть непосредственно отнесены на конкретный вид производимой продукции или на оказываемую услугу.

В) Затраты, связанные с производством нескольких видов продукции, управлением и обслуживанием производства.

Г) Нет верного ответа.

2. Какие существуют виды доходов в управленческом учёте?
 - А) Доходы от обычных видов деятельности и прочие доходы.
 - Б) Операционные, внереализационные и чрезвычайные доходы.
 - В) Выручка от реализации, проценты к получению, доходы от участия в других организациях, прочие операционные доходы, прочие внереализационные доходы.
 - Г) Все ответы верны.

3. Что из перечисленного не относится к расходам в управленческом учёте?
 - А) Выбытие активов.
 - Б) Уменьшение экономических выгод в результате выбытия активов или возникновения обязательств, приводящее к уменьшению капитала этой организации.
 - В) Поступление активов.
 - Г) Увеличение обязательств.

4. На какие группы можно разделить расходы в управленческом учёте?
 - А) Прямые и косвенные.
 - Б) Переменные и постоянные.
 - В) Основные и накладные.
 - Г) Все ответы верны.

5. Какой метод калькуляции себестоимости продукции используется в управленческом учёте?
 - А) Метод полного поглощения затрат (absorption costing).
 - Б) Метод директ-костинга (direct costing).
 - В) Оба метода.
 - Г) Ни тот, ни другой.

Тема 3.3. Примерные вопросы теста:

1. Что такое планирование?
 - А) Процесс определения целей и задач организации, а также способов их достижения.
 - Б) Система сбора, регистрации и обобщения информации о хозяйственной деятельности организации в денежном выражении.
 - В) Процесс составления, принятия и исполнения бюджетов разного уровня.
 - Г) Нет верного ответа.

2. Какие существуют виды планирования?
 - А) Стратегическое, тактическое и оперативное планирование.
 - Б) Долгосрочное, среднесрочное и краткосрочное планирование.
 - В) Оба варианта верны.
 - Г) Ни тот, ни другой.
3. Что из перечисленного не относится к принципам планирования?
 - А) Принцип единства.
 - Б) Принцип участия.
 - В) Принцип непрерывности.
 - Г) Принцип прибыльности.
4. На какие группы можно разделить бюджеты в зависимости от временного периода?
 - А) Текущие и перспективные бюджеты.
 - Б) Операционные и финансовые бюджеты.
 - В) Краткосрочные и долгосрочные бюджеты.
 - Г) Все ответы верны.
5. Какой метод используется для разработки бюджета продаж?
 - А) Метод экстраполяции.
 - Б) Метод экспертных оценок.
 - В) Метод скользящей средней.
 - Г) Метод статистического анализа.

Тема 3.4. Примерные вопросы теста:

1. Что такое бюджетный процесс?
 - А) Процесс составления, рассмотрения, утверждения и исполнения бюджетов разного уровня.
 - Б) Система сбора, регистрации и обобщения информации о хозяйственной деятельности организации в денежном выражении.
 - В) Процесс определения целей и задач организации, а также способов их достижения.
 - Г) Нет верного ответа.

2. Какие существуют этапы бюджетного процесса?
- А) Составление проекта бюджета, рассмотрение и утверждение бюджета, исполнение бюджета, составление и утверждение отчёта об исполнении бюджета.
 - Б) Планирование, бюджетирование, администрирование, контроль.
 - В) Оба варианта верны.
 - Г) Ни тот, ни другой.
3. Кто является участниками бюджетного процесса?
- А) Президент Российской Федерации, высшее должностное лицо субъекта Российской Федерации, глава муниципального образования.
 - Б) Законодательные (представительные) органы государственной власти и представительные органы местного самоуправления.
 - В) Органы исполнительной власти (исполнительно-распорядительные органы муниципальных образований).
 - Г) Все ответы верны.
4. На какие группы можно разделить участников бюджетного процесса по отношению к бюджету?
- А) Главные распорядители бюджетных средств, распорядители бюджетных средств и получатели бюджетных средств.
 - Б) Участники, организующие бюджетный процесс, участники, осуществляющие бюджетный процесс и участники, контролирующие бюджетный процесс.
 - В) Участники на федеральном уровне, на региональном уровне и на местном уровне.
 - Г) Все ответы верны.
5. Какой орган осуществляет методологическое руководство и контроль за соблюдением бюджетного законодательства?
- А) Министерство финансов Российской Федерации.
 - Б) Счётная палата Российской Федерации.
 - В) Центральный банк Российской Федерации.
 - Г) Федеральная налоговая служба.

Тема 3.5. Примерные вопросы теста:

1. Что такое контроль в управленческом учёте?
- А) Процесс, обеспечивающий достижение организацией своих целей.

- Б) Система сбора, регистрации и обобщения информации о хозяйственной деятельности организации в денежном выражении.
- В) Процесс составления, принятия и исполнения бюджетов разного уровня.
- Г) Нет верного ответа.
2. Какие существуют виды контроля?
- А) Предварительный, текущий и заключительный контроль.
- Б) Оперативный, тактический и стратегический контроль.
- В) Оба варианта верны.
- Г) Ни тот, ни другой.
3. На какие группы можно разделить контроли по времени проведения?
- А) Стратегические, оперативные и текущие контроли.
- Б) Предварительные, текущие и последующие контроли.
- В) Внутренние и внешние контроли.
- Г) Все ответы верны.
4. Какой метод контроля используется для проверки соответствия фактических показателей плановым?
- А) Метод сравнения.
- Б) Метод анализа.
- В) Метод наблюдения.
- Г) Метод опроса.
5. Кто осуществляет внутренний контроль в организации?
- А) Руководители структурных единиц и другие работники организации.
- Б) Ревизионная комиссия (ревизор).
- В) Главный бухгалтер и другое должностное лицо.
- Г) Все перечисленные лица.

Тема 3.6. Примерные вопросы теста:

1. Что такое план-фактный анализ?
- А) Метод контроля и оценки эффективности деятельности компании, который позволяет сравнить плановые показатели с фактическими результатами.
- Б) Система сбора, регистрации и обобщения информации о хозяйственной деятельности организации в денежном выражении.

В) Процесс составления, принятия и исполнения бюджетов разного уровня.

Г) Нет верного ответа.

2. Какие существуют виды план-факт анализа?

А) Анализ выполнения плана по прибыли, анализ выполнения плана продаж, анализ затрат и другие виды.

Б) Оперативный, тактический и стратегический план-факт анализ.

В) Оба варианта верны.

Г) Ни тот, ни другой.

3. На какие группы можно разделить план-факт анализы по времени проведения?

А) Стратегические, оперативные и текущие план-факт анализы.

Б) Предварительные, текущие и последующие план-факт анализы.

В) Внутренние и внешние план-факт анализы.

Г) Все ответы верны.

4. Какой метод план-факт анализа используется для проверки соответствия фактических показателей плановым?

А) Метод сравнения.

Б) Метод анализа.

В) Метод наблюдения.

Г) Метод опроса.

5. Кто осуществляет план-факт анализ в организации?

А) Руководители структурных единиц и другие работники организации.

Б) Ревизионная комиссия (ревизор).

В) Главный бухгалтер и другое должностное лицо.

Г) Все перечисленные лица.

Тема 3.7. Примерные вопросы теста:

1. Что такое KPI?

А) Ключевые показатели эффективности – это метрики, которые помогают оценить успешность выполнения задач и достижения целей компании.

Б) Система сбора, регистрации и обобщения информации о хозяйственной деятельности организации в денежном выражении.

В) Процесс составления, принятия и исполнения бюджетов разного уровня.

Г) Нет верного ответа.

2. Какие существуют виды КРІ?

А) Финансовые и нефинансовые КРІ.

Б) Количественные и качественные КРІ.

В) Оба варианта верны.

Г) Ни тот, ни другой.

3. На какие группы можно разделить КРІ по уровню значимости?

А) Стратегические, оперативные и текущие КРІ.

Б) Основные и вспомогательные КРІ.

В) Внутренние и внешние КРІ.

Г) Все ответы верны.

4. Какой метод используется для определения КРІ сотрудников?

А) Метод сравнения с показателями прошлых периодов.

Б) Метод анализа текущих показателей деятельности.

В) Метод опроса руководителей и сотрудников.

Г) Метод наблюдения за работой сотрудников.

5. Кто отвечает за постановку КРІ в организации?

А) Руководители структурных единиц и другие работники организации.

Б) Ревизионная комиссия (ревизор).

В) Главный бухгалтер и другое должностное лицо.

Г) Все перечисленные лица.

Тема 3.8. Примерные вопросы теста:

1. Что такое управление результативностью?

А) Процесс, направленный на повышение эффективности деятельности организации через постановку целей и задач, измерение и анализ результатов, а также корректировку действий для достижения лучших результатов.

Б) Система сбора, регистрации и обобщения информации о хозяйственной деятельности организации в денежном выражении.

В) Процесс составления, принятия и исполнения бюджетов разного уровня.

Г) Нет верного ответа.

2. Какие существуют подходы к управлению результативностью?
- А) Управление по целям (MBO), управление по ключевым показателям эффективности (KPI), сбалансированная система показателей (BSC).
 - Б) Оперативное управление, тактическое управление и стратегическое управление.
 - В) Оба варианта верны.
 - Г) Ни тот, ни другой.
3. На какие группы можно разделить показатели результативности?
- А) Финансовые и нефинансовые показатели.
 - Б) Количественные и качественные показатели.
 - В) Внутренние и внешние показатели.
 - Г) Все ответы верны.
4. Какой метод используется для оценки результативности сотрудников?
- А) Метод сравнения с показателями прошлых периодов.
 - Б) Метод анализа текущих показателей деятельности.
 - В) Метод опроса руководителей и сотрудников.
 - Г) Метод наблюдения за работой сотрудников.
5. Кто отвечает за управление результативностью в организации?
- А) Руководители структурных единиц и другие работники организации.
 - Б) Ревизионная комиссия (ревизор).
 - В) Главный бухгалтер и другое должностное лицо.
 - Г) Все перечисленные лица.

Тема 3.9. Примерные вопросы устного опроса:

1. Перечислите концепции расчёта затрат.
2. Чем отличаются прямые и косвенные затраты?
3. Приведите принципы сегментирования типов бизнеса.

5. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДПП

5.1. Организационные условия реализации ДПП

Наименование аудитории	Вид занятия	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория для проведения лекций/семинаров	Практические занятия	ПК с доступом в Интернет и возможностью просмотра файлов в формате *.ppt, *.pptx, *.pdf, проектор/телевизор/монитор.
Аудитория для проведения лекций/семинаров	Самостоятельная работа	ПК с доступом в Интернет и возможностью просмотра файлов в формате *.html, *.doc, *.docx, *.pdf, *.djvu.
Аудитория для проведения лекций/семинаров	Итоговая аттестация	ПК с доступом в Интернет и возможностью просмотра файлов в формате *.html, *.doc, *.docx, *.pdf, *.djvu, лист бумаги формата А4, ручка.

5.2. Педагогические условия реализации ДПП

Реализация программы обеспечивается преподавательским составом, удовлетворяющим следующим условиям:

- наличие высшего профессионального образования, соответствующее профилю программы, из числа штатных преподавателей, или привлеченных на условиях почасовой оплаты труда;
- значительный опыт практической деятельности в соответствующей сфере из числа штатных преподавателей или привлеченных на условиях почасовой оплаты труда

5.3. Учебно-методическое обеспечение ДПП

Основная литература:

1. Управление компанией : теория и практика / Кудина М. В. - Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова, 2013. - ISBN 978-5-211-06414-0.
2. Психология управления персоналом : учебник и практикум для вузов / Т. Ю. Базаров. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 382 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-20440-7.
3. Клименко И. С. Принятие решений и феномен неопределённости : учебное пособие / Клименко И. С. - СПб. : Лань, 2021. - 179 с. : рис., табл. - (Высшее образование). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-8114-6530-9.
4. Соколова Н. А., Каверина О. Д. Управленческий анализ : учебное пособие / Соколова Н. А., Каверина О. Д. - М. : Бухгалтерский учет, 2007. - 182 с. - Библиогр.: с. 181. - ISBN 5-85428-181-3.

5. Погребинская Е. А., Рыбина Г. А. Управленческая экономика : учебное пособие / Погребинская Е. А., Рыбина Г. А. - Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2021. - 200 с. - ISBN 978-5-7038-5489-1.
6. Рыжикова Т. Н. Анализ деятельности конкурентов : учебное пособие для вузов / Рыжикова Т. Н. - М. : Инфра-М, 2017. - 265 с. : ил. - (Высшее образование. Бакалавриат). - Библиогр.: с. 262-263. - ISBN 978-5-16-010215-3. - ISBN 978-5-16-102088-3.
7. Организация бюджетного процесса: учебное пособие для магистрантов : учебное пособие / Л. В. Богославцева, О. Ю. Богданова, О. И. Карепина, С. Н. Рукина, А. С. Такмазян, В. В. Терентьева ; под ред. Л. В. Богославцева, Ростовский государственный экономический университет (РИНХ). - Ростов-на-Дону : Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2019. - 214 с. - ISBN 978-5-7972-2645-1.
8. Виткалова А. П., Миллер Д. П. Бюджетирование и контроль затрат в организации : учебное пособие / Виткалова А. П., Миллер Д. П. - Дашков и К, Ай Пи Эр Медиа, 2011. - ISBN 978-5-394-01192-4..
9. Система KPI : учебник / авт.-сост. А. И. Коломиец. - Москва : Директ-Медиа, 2022. - 64 с. - ISBN 978-5-4499-2699-9.
10. Адова И. Б. Управление результативностью: обзор успешных корпоративных практик : учебное пособие / Адова И. Б. - Новосибирский государственный технический университет, 2018. - ISBN 978-5-7782-3651-6.
11. Беспилотные авиационные системы: терминология, классификация, структура : учебное пособие / Фетисов В. С., Неугодникова Л. М. - СПб. : Лань, 2024. - 131 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр. в конце глав. - ISBN 978-5-507-49513-
12. Эскизное проектирование беспилотных транспортных средств : учебное пособие / Макаров Л. М. - М. ; Вологда : Инфра-Инженерия, 2024. - 113 с. : ил. - Библиогр.: с. 113. - ISBN 978-5-9729-1934-5.
13. Развитие теоретических основ и новые методологические подходы для разработки систем траекторного управления перспективными беспилотными летательными аппаратами / Терентьев В. М. ; Конструкторское бюро промышленной автоматики. - М. : Инновационное машиностроение, 2022. - 743 с. - ISBN 978-5-907523-10-4.
14. Глобальные навигационные спутниковые системы : учебное пособие для вузов / Власов И. Б. - М. : Изд-во МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2008. - 180 с. : ил. - Библиогр.: с. 176-177. - ISBN 978-5-7038-3208-0.
15. Малые беспилотные летательные аппараты: теория и практика / Биард Р. У., МакЛэйн Т. У. ; пер. с англ. Демьяников А. И. ; ред. пер. Анцев Г. В. - М. : ТЕХНОСФЕРА,

2019. - 311 с. : ил. - (Мир радиоэлектроники). - Библиогр.: с. 300-308. - ISBN 978-5-94836-393-6.

16. Симметричный профиль крыла в дозвуковом несжимаемом потоке : учебное пособие / А. Г. Голубев, В. Т. Калугин, А. Ю. Луценко, Е. Г. Столярова. — Москва : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2017. — 40 с. — ISBN 978-5-7038-4567-7.

17. Инженерная и компьютерная графика : учебник и практикум для вузов / Анамова Р. Р., Леонова С. А., Пшеничнова Н. В. [и др.] ; общ. ред. Анамова Р. Р., Леонова С. А., Пшеничнова Н. В. - М. : Юрайт, 2019. - 245 с. : ил. - (Бакалавр. Прикладной курс). - Библиогр.: с. 245. - ISBN 978-5-9916-8262-6.

18. Трёхмерное моделирование : учебное пособие для вузов / Зуев В. В., Краско А. С., Схиртладзе А. Г. - М. : Спутник +, 2019. - 170 с. : ил. - Библиогр.: с. 170. - ISBN 978-5-9973-5273-8.

19. Практикум по компьютерному моделированию геометрии изделий с использованием SolidWorks : учебное пособие / Щеглов Г. А., Минеев А. Б. - Москва : МГТУ им. Н. Э. Баумана, 2019. - 182 с. - ISBN 978-5-7038-5092-3.

20. SolidWorks Simulation. Инженерный анализ для профессионалов: задачи, методы, рекомендации / А. А. Алямовский. — Москва : ДМК Пресс, 2015. — 562 с. — ISBN 978-5-97060-140-2.

21. Оценка производственной технологичности деталей : учебное пособие для вузов / П. Ю. Бочкарев, Л. Г. Бокова. — 2-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2022. — 132 с. — ISBN 978-5-507-44442-7.

22. Основы моделирования в САПР NX : учебник для вузов / Бутко А. О., Прудников В. А., Цырков Г. А. ; "МАТИ"-Рос. гос. технологический ун-т им. К. Э. Циолковского. - 2-е изд. - М. : ИНФРА-М, 2016. - 198 с. : ил. - (Высшее образование). - Библиогр.: с. 198. - ISBN 978-5-16-010847-6. - ISBN 978-5-16-102850-6.

23. Гидрогазодинамика : учебное пособие для вузов / В. А. Кузнецов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 120 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11813-1.

Дополнительная литература:

1. Управление персоналом: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Менеджмент организации» и «Управление персоналом» / П.Э. Шлендер [и др.]. — Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. — 319 с. — ISBN 5-238-00909-7. — Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. — URL: <http://www.iprbookshop.ru/71073.html>

2. Бакирова Г.Х. Психология эффективного стратегического управления персоналом: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по специальностям «Психология», «Менеджмент организации», «Управление персоналом» / Бакирова Г.Х. – Москва: ЮНИТИ-ДАНА, 2017. – 591 с. – ISBN 978-5-238-01437-1. – Текст: электронный // Электронно-библиотечная система IPR BOOKS: [сайт]. – URL: <http://www.iprbookshop.ru/81838.html>

5.4. Методические рекомендации

ДПП построена по тематическому принципу, каждый раздел представляет собой логически завершённый материал.

Преподавание программы основано на личностно-ориентированной технологии образования, сочетающей два равноправных аспекта этого процесса: обучение и учение. Личностно-ориентированный подход развивается при участии слушателей в активной работе на практических занятиях. Личностно-ориентированный подход направлен, в первую очередь, на развитие индивидуальных способностей обучающихся, создание условий для развития творческой активности слушателя и разработке инновационных идей, а также на развитие самостоятельности мышления при решении учебных задач разными способами, нахождение рационального варианта решения, сравнения и оценки нескольких вариантов их решения и т.п. Это способствует формированию приемов умственной деятельности по восприятию новой информации, ее запоминанию и осознанию, созданию образов для сложных понятий и процессов, приобретению навыков поиска решений в условиях неопределенности.

Практические занятия проводятся для приобретения навыков решения практических задач в предметной области модуля. Задания, выполняемые на практических занятиях, выполняются с использованием активных и интерактивных методов обучения.

Самостоятельная работа слушателей предназначена для проработки дополнительной литературы. Результаты практических заданий слушателей учитываются на итоговой аттестации.

При изучении курса предусмотрены следующие методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности:

- объяснительно-иллюстративный метод;
- репродуктивный метод;
- частично-поисковый метод.

6. ФОРМЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ДПП

Итоговая аттестация проводится в форме зачета для проверки сформированности компетенций, полученных в рамках ДПП. Результатом зачета служат правильные ответы на вопросы билета, состоящего из 20 (двадцати) вопросов.

По результатам итоговой аттестации слушателю выставляется оценка «ЗАЧТЕНО/НЕ ЗАЧТЕНО»:

Оценка «ЗАЧТЕНО» выставляется слушателю, который:

- правильно ответил не менее чем на 75% вопросов теста;
- продемонстрировал необходимые систематизированные знания и достаточную степень владения принципами предметной области программы, понимание их особенностей и взаимосвязь между ними в течение всего срока обучения по ДПП.

Оценка «НЕ ЗАЧТЕНО» ставится слушателю, который:

- ответил правильно менее чем на 75% вопросов теста;
- имеет крайне слабые теоретические и практические знания, обнаруживает неспособность к построению самостоятельных заключений.

7. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ

7.1. Паспорт комплекта оценочных средств

Предметы оценивания	Объекты оценивания	Показатели оценки
ОПК-3. Способен участвовать в разработке технической документации, связанной с профессиональной деятельностью с использованием стандартов, норм и правил	Ответы на вопросы	Количество правильных ответов
ОПК-5. Способен использовать современные информационные технологии и программные средства при решении профессиональных задач	Ответы на вопросы	Количество правильных ответов
ОПК-2. Способен осуществлять сбор, обработку и статистический анализ данных, необходимых для решения поставленных экономических задач	Ответы на вопросы	Количество правильных ответов

7.2. Комплект оценочных средств

7.2.1. Темы для подготовки к зачету:

1. VUCA: определение, особенности, возможности и риски.
2. Оценка компании с точки зрения ее адаптивности.
3. Бизнес- модель в условиях существования в среде VUCA.
4. Стадии развития компании и стратегии каждого этапа.
5. Влияние возрастного и количественного состава на функционал современного руководителя.
6. Виды организационных структур: преимущества, недостатки, особенности.
7. Управление бизнес- процессами компании.
8. Управление и изменение стратегии компании в условиях нестабильной среды.
9. Цели и задачи современной компании.
10. Планирование деятельности в рамках изменчивости среды.
11. SWOT-анализ и правила его составления.
12. Методы и инструменты планирования на предприятии.
13. Технология принятия решений.
14. Создание и принципы сбалансированной системы показателей. Преимущества.

15. Управление по целям как технология управления эффективностью компании.
16. Управление изменениями в мире VUCA.
17. Компетенции персонала в адаптивной компании.
18. Компетенции руководителя и лидера.
19. Создание и управление корпоративной культурой.
20. Корпоративная культура, как инструмент управления.
21. Управление отношениями в компании и команде.
22. Концепции расчета затрат.
23. Типы организаций.
24. Измерение доходов и расходов.
25. Распределение расходов по сегментам.
26. Стратегическое планирование.
27. Цели и функции бюджетов.
28. Администрирование бюджетного процесса.
29. История развития БВС.
30. Классификация БВС.
31. Проектирование БПЛА.
32. Навигация в БВС.
33. Опытное производство в сфере БВС.
34. Проектирование конструкции БВС.
35. Защита интеллектуальных прав в сфере БВС.

7.2.2. Примерные тестовые вопросы для проведения итогового контроля:

1. Все эти характеристики принадлежат:
 - a. Сложным технологическим производствам
 - b. Мировой экономике
 - c. Всему современному миру
 - d. Жизни в мегаполисе
2. Какие из этих качеств могут оказаться полезными для жизни в мире VUCA?
 - a. Любопытство
 - b. Открытый ум
 - c. Традиционализм

- d. Системное мышление
- e. Индивидуализм
- f. Решительность

3. Верны ли определения?

- a. SWOT-анализ — инструмент оценки стратегического положения фирмы, ее внутренних возможностей (сильных и слабых сторон) и внешней ситуации (возможностей и угроз)
- b. Модель Мак-Кинси «7С» — способ анализа основных внутренних факторов организации, оказывающих влияние на ее будущее (стратегия, сумма навыков, совместные ценности, структура организации, системы, сотрудники, стиль)

4. Конкурентные преимущества, связанные с наличием дешевой рабочей силы, доступностью источников сырья, относятся к конкурентным преимуществам ... ранга.

- a. низкого
- b. среднего
- c. высокого

5. Центральная компетенция — это ...

- a. компетенция управленческого персонала фирмы
- b. компетенция чиновников центральных министерств и ведомств
- c. компетенция организации в целом в области производства и реализации продукции
- d. уникальная способность организации осуществлять те или иные функции наилучшим способом

6. К какой составляющей SWOT-анализа относится следующий набор показателей, характеризующих положение фирмы?

- a. угрозы
- b. возможности
- c. слабые стороны
- d. сильные стороны

7. Процесс комплексного анализа внутренних ресурсов и возможностей предприятия, направленный на оценку текущего состояния бизнеса, его сильных и слабых сторон, выявление стратегических проблем – это ...
- а. STEP – анализ
 - б. SWOT- анализ
 - в. проблемный анализ
 - г. «управленческий анализ»
8. Что в акрониме VUCA означает буква «V»?
- а. Неоднозначность
 - б. Нестабильность
 - в. Бескомпромиссность
 - г. Неопределённость
9. Что в акрониме VUCA означает буква «U»?
- а. Результативность
 - б. Сложность
 - в. Неопределённость
 - г. Неизменяемость
10. Что в акрониме VUCA означает буква «C»?
- а. Бессмысленность
 - б. Предсказуемость
 - в. Бесконтрольность
 - г. Сложность
11. Что в акрониме VUCA означает буква «A»?
- а. Неустойчивость
 - б. Бескомпромиссность
 - в. Неоднозначность
 - г. Предсказуемость
12. При проведении PEST-анализа влияние изменения климатических условий на доступность сырья относится к факторам?
- а) Политико-правовым (Political)

- b) Экономическим (Economic)
 - c) Социокультурным (Social)
 - d) Технологическим (Technological)
13. К «мягким» элементам модели Мак-Кинси «7С», которые сложнее всего формализовать и изменить в короткие сроки, относятся:
- a) Стратегия и Структура
 - b) Системы и Стратегия
 - c) Совместные ценности, Стил и Сотрудники
 - d) Структура и Системы
14. Какая из перечисленных стратегий наиболее эффективна для компании, работающей в условиях VUCA?
- a) Жесткое долгосрочное планирование на 10 лет вперед
 - b) Адаптивная стратегия с постоянной корректировкой на основе обратной связи
 - c) Стратегия полного копирования действий рыночного лидера
 - d) Стратегия минимизации любых изменений внутри компании
15. В модели Мак-Кинси «7С» стратегия (Strategy) и структура (Structure) относятся к «жестким» элементам, потому что:
- a) Они зависят исключительно от внешних факторов
 - b) Их можно относительно быстро формализовать, задокументировать и изменить
 - c) Они не влияют на эффективность компании
 - d) Они определяются только финансовыми показателями
16. Какой из факторов НЕ относится к экономическим факторам PEST-анализа?
- a) Уровень инфляции
 - b) Ставка рефинансирования Центрального банка
 - c) Демографические изменения (старение населения)
 - d) Курс национальной валюты
17. В условиях VUCA традиционные методы прогнозирования часто теряют эффективность, потому что:

- a) Мир стал более стабильным и предсказуемым
 - b) Изменились законы физики
 - c) Возросла скорость изменений и неопределенность внешней среды
 - d) Компании перестали использовать компьютеры
18. Если компания обладает уникальным ноу-хау, которое защищено патентом и не имеет аналогов на рынке, то это конкурентное преимущество относится к ... рангу.
- a) Низкому
 - b) Среднему
 - c) Высокому
 - d) Базовому
19. В процессе проблемного анализа («управленческий анализ») первым этапом обычно является:
- a) Выбор альтернативных решений
 - b) Выявление и четкая формулировка проблемы
 - c) Внедрение выбранного решения
 - d) Анализ финансовой отчетности за прошлый год
20. Что из перечисленного является примером «сильной стороны» в SWOT-анализе для ИТ-компаний?
- a) Ужесточение законодательства в сфере защиты персональных данных
 - b) Высокая текучесть кадров среди разработчиков
 - c) Собственная запатентованная платформа с уникальным алгоритмом обработки данных
 - d) Появление нового конкурента с более низкими ценами
21. Что такое беспилотное воздушное судно (БВС)?
- a) Воздушное судно, управляемое дистанционно с земли или другого воздушного судна.
 - b) Воздушное судно без экипажа на борту.
 - c) Воздушное судно с автоматическим управлением.
 - d) Воздушное судно со встроенной системой навигации.

22. Когда были созданы первые БВС?
- a) В 19 веке.
 - b) Во время Первой мировой войны.
 - c) В середине 20 века.
 - d) В конце 20 – начале 21 века.
23. Какие основные цели использования БВС сегодня?
- a) Развлечение и спорт.
 - b) Сельское хозяйство и охрана окружающей среды.
 - c) Логистика.
 - d) Все вышеперечисленное.
24. На какие классы делятся БВС по максимальной взлётной массе?
- a) Микро, малые, средние, тяжёлые.
 - b) Лёгкие, средние, большие, сверхбольшие.
 - c) Малые, средние, крупные, гигантские.
 - d) Мини, миди, макси, супермакси.
25. По каким признакам классифицируются БВС?
- a) По назначению, максимальной взлётной массе, дальности полёта.
 - b) По типу двигателя, способу управления, скорости полёта.
 - c) По времени полёта, высоте полёта, грузоподъёмности.
 - d) По всем вышеперечисленным признакам.
26. Какой фактор является наиболее важным при проектировании БВС?
- a) Вес аппарата.
 - b) Дальность полёта.
 - c) Скорость полёта.
 - d) Надёжность и безопасность.
27. Какие технологии используются при проектировании БВС для обеспечения безопасности полётов?
- a) Системы автоматического управления полётом.
 - b) Системы предотвращения столкновений.

- c) Системы контроля состояния аппарата.
- d) Все перечисленные технологии.

28. Что такое «стелс-технологии» в контексте проектирования БВС?

- a) Технологии, позволяющие сделать аппарат невидимым для радаров.
- b) Технологии, обеспечивающие бесшумный полёт.
- c) Технологии, повышающие манёвренность аппарата.
- d) Технологии, улучшающие аэродинамику аппарата.

29. Какие материалы используются при производстве БВС?

- a) Композитные материалы.
- b) Металлы.
- c) Пластики.
- d) Всё перечисленное.

30. Как осуществляется проектирование программного обеспечения для БВС?

- a) С использованием специализированных языков программирования.
- b) С применением методов машинного обучения.
- c) С помощью систем автоматизированного проектирования.
- d) С учётом всех перечисленных факторов.