

Аннотация к рабочей программе дисциплины «История»

Учебная дисциплина «История» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 1 семестре для студентов очной формы обучения, на 1 курсе для студентов заочной формы обучения и на 1 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных единиц), в том числе 54/12/10 часов контактной работы (27/6/6 часов – лекционные занятия, 27/6/4 часов – практические занятия), 90/132/134 часов на самостоятельную работу студента, в том числе на подготовку к экзамену: 36/9/9. Оценка результатов обучения - экзамен.

Знания о прошлом необходимы современному цивилизованному человеку для формирования целостного мировоззрения. В период освоения школьной программы студенты имели возможность получить исторические представления, исторические понятия и в старших классах развивали историческое мышление. Все это предполагает наличие у студентов определенных знаний по мировой истории вообще и по отечественной истории в частности.

В современный период историческая литература предлагает вниманию читателя разнообразную, а порой и противоречивую информацию, аргументированную и логически обоснованную фактами.

Цель дисциплины – научить студентов философски анализировать события прошлого, используя методы логики, аналогии, сравнительный метод и причинно-следственную связь. Это даст возможность студентам создать объективное, основанное на фактах представление не только о давно ушедших эпохах, но и о современных стремительно меняющихся событиях. Более того, без истории нельзя понять и основные тенденции дальнейших изменений в жизни нашего общества.

Задачи дисциплины:

1. Выработать навыки непредвзятой многомерной оценки исторических фактов.
2. Изучить в хронологическом порядке основные факты русской истории.
3. Научить студентов работать с историческими документами.

Приступая к изучению дисциплины «История» студенты должны знать отечественную и всеобщую историю в соответствии со школьной программой, читать и конспектировать специальную историческую литературу, иметь навыки работы с периодическими изданиями.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины

Студент в области истории должен

знать:

- основные даты истории Отечества;
- события, факты и их последовательность, имевшие место в нашем Отечестве;
- социально-экономическое, социально-политическое и социально-культурное развитие Российского государства;

уметь:

- работать с историческими источниками;
- работать с картами;
- выявлять причинно-следственную связь исторических событий;
- определять значение и роль личности в истории.

владеть:

- базовыми понятиями и терминами, связанными с историей;
- основными понятиями и факторами развития государства и общества.

Для успешного изучения дисциплины «История» у обучающихся должны быть сформированы следующие знания, предваряющие формирование компетенций:

- способность к элементарному анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни;
- демонстрация патриотической гражданской позиции, нацеленность на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии;
- владение культурной дисциплиной мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-2 – способность к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни;	Знает	закономерности развития исторического процесса; значимые исторические события, факты, имена исторических деятелей.
	Умеет	анализировать и оценивать исторические события и явления.
	Владеет	навыками составления библиографии, историографического анализа, анализа исторических источников.
ОК-4 – демонстрация гражданской позиции,	Знает	основное содержание исторических этапов развития Российского государства.

нацеленность на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии;	Умеет	выражать и обосновывать свою позицию по вопросам, касающимся ценностного отношения к историческому прошлому.
	Владеет	навыками научной аргументации при отстаивании собственной позиции по вопросам истории, в том числе и в публичных выступлениях.
ОК-7 – владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения	Знает	движущие силы и закономерности исторического процесса, место человека в истории; системы ценностей и важнейшие достижения, характеризующие историческое развитие России, отражающие ее социокультурное своеобразие
	Умеет	устанавливать причинно-следственные связи между историческими явлениями и выявлять связь прошлого и настоящего; находить в историческом прошлом ориентиры для своего интеллектуального, культурного, нравственного самосовершенствования.
	Владеет	способами оценивания исторического опыта; базовыми понятиями и терминами, связанными с историей Отечества; основными понятиями и факторами развития государства и общества.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «История» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемный семинар; групповые практические занятия.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Философия»

Дисциплина «Философия» относится к дисциплинам базовой части основной профессиональной образовательной программы по специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение», специализации «Вертолетостроение».

Дисциплина реализуется в 6 семестре для студентов очной формы обучения, на 4 курсе для студентов заочной формы обучения и на 2 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных единиц), в том числе 48/14/12 часов контактной работы (24/8/6 часа – лекционные занятия, 24/6/6 часов – практические занятия), 96/130/96 часов на самостоятельную работу студента, в том числе на подготовку к экзамену 36/9/9 часа. Изучено и переаттестовано -/-/36 часа.

Оценка результатов обучения - экзамен.

Философия как особая форма духовной деятельности ставит и предлагает решения коренных мировоззренческих вопросов, связанных с целостным взглядом на мир, на место в нем человека и на его отношение к миру, обществу и природе. Освоение философского знания помогает сформировать определенные мировоззренческие и методологические позиции, глубже понять окружающий нас мир, его взаимосвязи, быстрее ориентироваться в противоречиях общественной жизни, в проблемах, возникающих в профессиональной деятельности.

Актуальность программы обусловлена тем, что дисциплина «Философия» способствует формированию мировоззрения студента, навыков самостоятельного мышления, освоению студентами философских знаний по основным разделам общей истории философии и теоретической философии. Сюда входит понимание предмета философии, её роли в истории человеческой культуры, соотношение с другими формами духовной жизни.

Целью изучения дисциплины «Философия» является приобретение знаний и умений по осмыслению этапов развития философской мысли, ее системного характера, основных философских учений, содержания понятий онтологии, гносеологии, философской антропологии, аксиологии, социальной философии и других разделов.

Задачи:

- дать студентам систему философских знаний;
- научить их ориентироваться в истории философии, проследить в многообразии и постоянном обновлении взглядов философов единство,

воспроизводящее дальнейшую переработку «вечных тем»;

- развитие способности к самостоятельному анализу и осмыслению принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находящихся в поле зрения философов.

Для освоения курса «Философия» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения предметов «Обществознание», «История» в средней школе. Кроме того, курс подразумевает обращение к профессиональным знаниям, сформированным при изучении дисциплин этого направления.

Освоение дисциплины «Философия» является необходимой основой для последующего изучения «Философии науки», а также курсов по выбору гуманитарного профиля.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: специфику философии как способа познания и духовного освоения мира; основные проблемы философского знания; философские проблемы и методы их исследования; философские проблемы будущей профессиональной деятельности.

Уметь: критически оценивать воспринимаемый материал, давать оценку источникам информации; применять полученные знания к анализу социальных, политических, этических проблем.

Владеть: основными методами ведения философского исследования; навыками работы с оригинальными и адаптированными философскими текстами; навыками выявления проблем, связанными с областью будущей профессиональной деятельности;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 – способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры	Знает	содержание современных философских дискуссий по проблемам общественного развития
	Умеет	выявлять философские проблемы и высказывать корректные суждения в их отношении
	Владеет	приемами и методами ведения дискуссии, полемики, диалога
ОК-4 – демонстрация гражданской позиции, нацеленность на	Знает	основные концепции общественного развития, роль философии в научном познании

совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии	Умеет	ориентироваться в философской научной литературе, уметь логически верно выстраивать устную и письменную речь; видеть разные мировоззренческие картины мира
	Владеет	навыками работы анализа научной литературы по специальности; использование теоретических и практических знаний в решении исследовательских задач, проблем
ОК-7 – владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения	Знает	специфику философии как способа познания и духовного освоения мира
	Умеет	уметь выделять существенное, наиболее значимое для расширения умственного кругозора
	Владеет	способностью анализировать мировоззренческие, социально и лично значимые философские проблемы
ОК-8- способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	Знает	основные понятия и категории; основные разделы философии; историю становления и развития философии
	Умеет	уметь диалектически мыслить
	Владеет	навыками работы с научной литературой

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Философия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемный семинар;
- групповые практические занятия.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Иностранный язык»

Учебная дисциплина «Иностранный язык» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 1, 2, 3 семестрах для студентов очной формы обучения, на 1-2 курсах для студентов заочной формы обучения и на 1-2 курсах для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 часа (9 зачетных единиц), в том числе 126/26/18 часов контактной работы (практические занятия), 171/285/293 часов на самостоятельную работу студента и контроль 27/13/13 часов. Оценка результатов обучения – 1, 2 семестр/1 курс/1курс – зачет, 3 семестр/2 курс/2 курс - экзамен.

Расширение международного сотрудничества в экономической, политической, научно-технической, культурной и образовательной областях требует от современного выпускника высшей школы активного владения иностранным языком.

Обучение иностранному языку студентов неязыковых специальностей рассматривается как составная часть вузовской программы высшего образования, как органическая часть процесса осуществления подготовки высококвалифицированных специалистов, активно владеющих иностранным языком как средством интеркультурной и межнациональной коммуникации, как в сферах профессиональных интересов, так и в ситуациях социального общения.

Английский язык становится рабочим инструментом, позволяющим выпускнику постоянно совершенствовать свои знания, изучая современную иностранную литературу по соответствующей специальности. Наличие необходимой коммуникативной компетенции дает возможность выпускнику вести плодотворную деятельность по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующих и смежных областях науки и техники, а также в сфере делового профессионального общения.

Цель: владеть иностранным языком не ниже разговорного; использовать иностранный язык в межличностном общении и профессиональной деятельности.

Задачи: овладеть навыками своих мыслей и мнения в межличностном и деловом общении на иностранном языке; навыками извлечения необходимой информации из оригинального технического текста на иностранном языке.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенции).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1 – способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения.	Знает	Как анализировать информацию на иностранном языке, читая и переводя технические тексты, газеты и журналы.
	Умеет	- Переводить технические тексты, газеты и журналы на иностранном языке; - анализировать оригинальную литературу в области профессиональной деятельности для получения необходимой информации; - находить, систематизировать, интерпретировать информацию и обмениваться ею.
	Владеет	- интенсивным чтением специализированной литературы на иностранном языке; - устной презентацией информации.
ОК-2 – способностью письменной и устной коммуникации: умением логически верно и аргументированно и ясно строить устную и письменную речь; готовность к использованию одного из иностранных языков.	Знает	Как использовать иностранный язык практически письменную и устную речь как профессиональной (производственной и научной) деятельности, так и для целей самообразования.
	Умеет	Общаться в области профессиональной деятельности.
	Владеет	Специальной, профессиональной, активной и пассивной лексикой.
ОК-5 – умением создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владением одним из иностранных языков как средством делового общения.	Знает	Деловые документы (деловое письмо, служебная записка, контракт, деловая переписка).
	Умеет	Составлять деловые документы, вести переписку с деловыми партнерами.
	Владеет	Устной и письменной речью делового общения.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Английский язык» применяются следующие методы активного обучения: блиц опрос; круглый стол; «мозговой штурм»; деловая игра; интеллект карта; семинар-пресс-конференция; дебаты.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Русский язык и культура речи»

Учебная дисциплина «Русский язык и культура речи» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение», входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется на 1 курсе для студентов очной формы обучения. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц), в том числе 36 часов контактной работы (18 часов – лекционные занятия, 18 часов – практические занятия), 72 часа на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения - зачет.

Дисциплина «Русский язык и культура речи» изучается после прохождения следующих дисциплин:

- начертательная геометрия и инженерная графика;
- история;
- математика;
- физика;
- химия.

Цель освоения дисциплины: формирование целостной системы знания о русском языке и культуре речи. совершенствование навыков русской официально-деловой речи (устной и письменной).

Задачи дисциплины:

- формирование у студентов системных представлений о языке;
- изучение кодифицированных норм русского литературного языка;
- совершенствование навыков устного и письменного общения в различных сферах деятельности;
- формирование у студентов активной гражданской позиции.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: специфические черты функциональных стилей; технологию подготовки публичного выступления; нормы литературного языка; способы компрессии текста.

Уметь: выбирать языковые средства в соответствии с коммуникативной интенцией и ситуацией общения; находить и корректировать речевые ошибки; составлять план, конспект, аннотацию, реферат; составлять личные деловые бумаги.

Владеть: навыками работы с отологическими словарями; навыками сбора материала для публичного выступления; навыками адаптации текстов для устного или письменного изложения.

Для успешного изучения дисциплины «Экономика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 – способность владеть культурой мышления, обобщать, воспринимать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения;

- ОК-2 – способностью логически верно строить устную и письменную речь;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5- умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение одним из иностранных языков как средством делового общения	Знает	специфические черты функциональных стилей; нормы литературного языка;
	Умеет	находить и корректировать речевые ошибки; составлять план, конспект, аннотацию, реферат; составлять личные деловые бумаги
	Владеет	навыками работы с орфографическими словарями
ОК-7-владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения	Знает	технологии подготовки публичного выступления; способы компрессии текста
	Умеет	выбирать языковые средства в соответствии с коммуникативной интенцией и ситуацией общения;
	Владеет	навыками сбора материала для публичного выступления; навыками адаптации текстов для устного или письменного изложения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Русский язык и культура речи» применяются следующие методы активного обучения: блиц опрос; круглый стол; «мозговой штурм»; интеллект карта; семинар-пресс-конференция.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Экономика»

Учебная дисциплина «Экономика» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 7 семестре для студентов очной формы обучения, на 5 курсе для студентов заочной формы обучения и на 3 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных единиц), в том числе 54/14/12 часов контактной работы (26/8/6 часов – лекционные занятия, 28/6/6 часов – практические занятия), 54/121/87 часов на самостоятельную работу студента и изучено, и зачтено 0/0/36 часа. Оценка результатов обучения - экзамен.

Дисциплина «Экономика» изучается после прохождения следующих дисциплин:

- начертательная геометрия и инженерная графика;
- материаловедение;
- история;
- детали машин и основы конструирования;
- философия;
- социология;
- сопротивление материалов;
- математика;
- физика;
- химия.

В результате изучения данных дисциплин обучающийся должен:

знать: основные экономические категории и законы; структуру и тенденции развития экономических систем; экономические потребности человека и общества и пути их удовлетворения; экономические ресурсы и проблемы их рационального распределения и использования; основные этапы развития экономической теории и ее методы; сущность экономических институтов, их роли в социально-экономическом развитии общества; этические нормы и нравственные ценности в экономической деятельности отдельных людей и общества, правила уважительного отношения к чужой собственности;

уметь: анализировать сложные социально – экономические процессы на микро, макро и глобальном уровнях; сопоставлять различные подходы и точки зрения по конкретным экономическим проблемам, формулировать самостоятельные выводы; правильно ориентироваться в различных социально – экономических ситуациях, использовать в

работе экономическую, нормативную документацию и справочный материал; использовать в работе компьютерную технику; генерировать знания о многообразии взглядов различных ученых по вопросам как экономического развития Российской Федерации, так и мирового сообщества; применять исторический, социологический, юридический подходы для всестороннего анализа общественных явлений; принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов, оценивать и принимать ответственность за их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом;

владеть: навыками моделирования экономических процессов на микро, макро и глобальном уровнях; методами анализа тенденций развития экономических систем; навыками систематизации и обработки экономической информации; навыками проектной деятельности на основе базовых экономических знаний и ценностных ориентиров; навыками эффективного исполнения основных социально-экономических ролей (потребителя, производителя, покупателя, продавца, заемщика, акционера, наемного работника, работодателя, налогоплательщика);

Полученные в ходе изучения дисциплины «Экономика» знания, умения и навыки найдут применение при изучении следующих дисциплин:

- конструирование деталей и узлов;
- проектирование вертолетов;
- конструирование агрегатов вертолётa;
- экономика и организация предприятия.

Цель дисциплины - изучение экономического механизма деятельности предприятий вертолётостроения в условиях рыночных отношений с учётом влияния многообразных внешних и внутренних факторов.

Задачи:

- освоение студентами теоретических знаний и методических подходов к изучению экономических аспектов деятельности предприятий вертолётостроения;
- приобретение практических навыков по эффективной организации и планированию его деятельности предприятий авиастроения, по привлечению и оптимальному использованию инвестиций, по повышению качества и конкурентоспособности продукции, по обеспечению финансовой устойчивости организации в рыночной среде;
- формирование квалифицированного специалиста в области экономики и финансов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОК-7- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения</p>	Знает	основные экономические категории и законы; структуру и тенденции развития экономических систем; экономические потребности человека и общества и пути их удовлетворения; экономические ресурсы и проблемы их рационального распределения и использования.
	Умеет	анализировать сложные социально – экономические процессы на микро, макро и глобальном уровнях; сопоставлять различные подходы и точки зрения по конкретным экономическим проблемам
	Владеет	навыками эффективного исполнения основных социально-экономических ролей (потребителя, производителя, покупателя, продавца, заемщика, акционера, наемного работника, работодателя, налогоплательщика).
<p>ОПК-1- способность ориентироваться в основных положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владение методами экономической оценки проектных решений и научных исследований, интеллектуального труда</p>	Знает	основные этапы развития экономической теории и ее методы; сущность экономических институтов, их роли в социально-экономическом развитии общества
	Умеет	применять исторический, социологический, юридический подходы для всестороннего анализа общественных явлений; принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов, оценивать и принимать ответственность за их возможные последствия для себя, своего окружения и общества в целом.
	Владеет	навыками моделирования экономических процессов на микро, макро и глобальном уровнях; методами анализа тенденций развития экономических систем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Экономика» применяются следующие методы активного обучения: блиц опрос; круглый стол; «мозговой штурм»; интеллект карта; семинар-пресс-конференция.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Социология»

Учебная дисциплина «Социология» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 7 семестре для студентов очной формы обучения, на 5 курсе для студентов заочной формы обучения и на 2 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Для студентов заочной формы ускоренного обучения на базе ВО дисциплина считается изученной и переаттестованной.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единиц), в том числе 36/8/6 часов контактной работы (18/4/4 часов – лекционные занятия, 18/4/2 часов – практические занятия), 36/60/62 часов на самостоятельную работу студента и контроль 0/4/4 часа. Оценка результатов обучения - зачет.

Дисциплина направлена на формирование профессиональной компетенции и служит целям расширения гуманитарного кругозора студентов высшей школы.

Изучению дисциплины предшествуют курс «Отечественная история». Знания по дисциплине «Социология» необходимы при подготовке по гуманитарным и специальным дисциплинам, а также при написании курсовых и дипломных работ по менеджменту.

В курсе «Социология» изучаются основы функционирования общества как особой (социальной) среды обитания человека (индивида).

Дисциплина является базовой частью гуманитарного цикла дисциплин.

Дисциплина направлена на формирование профессиональной компетенции менеджеров и служит целям расширения гуманитарного кругозора студентов высшей школы.

Значимость дисциплины в профессиональной подготовке – дисциплина знакомит с основами знаний об обществе, как особой (социальной) природе.

Условия подготовки студентов к первичному освоению дисциплины – для освоения дисциплины необходимы знания истории развития общества (цивилизации).

Изучению дисциплины предшествуют курс «Отечественная история». Знания по дисциплине «Социология» необходимы при подготовке по гуманитарным и специальным дисциплинам, а также при написании курсовых и дипломных работ.

Цель - освоение необходимого объема знаний в области социального устройства.

Задачи:

- 1) Формирование у студентов понимания особенностей и специфики предмета социологии;
- 2) Ознакомление с основами социальной и социологической культуры;
- 3) Содействие развитию навыков самостоятельного анализа общественных явлений и процессов.
- 4) Усиление собственных знаний и умений в организации и управлении не только коллективом, но и ситуацией, собой.

Для успешного изучения дисциплины «История» у обучающихся должны быть сформированы следующие знания, предваряющие формирование компетенций:

ОК-2 – способность к элементарному анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни;

ОК-4 – демонстрация патриотической гражданской позиции, нацеленность на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии;

ОК-7 – владение культурной дисциплиной мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
способность к анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни (ОК-2);	Знать	законы развития природы, общества и мышления
	Уметь	оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности
	Владеть	навыками оперировать этими знаниями в профессиональной деятельности
демонстрация гражданской позиции, нацеленность на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии (ОК-4);	Знать	основные принципы гуманизма и демократии
	Уметь	использовать знания о демократии и гуманизме
	Владеть	навыками демонстрации своей гражданской позиции
способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций (ОК-6);	Знать	способы и методы разрешения конфликтных ситуаций
	Уметь	использовать знания о разнообразии культур при построении отношений в коллективе
	Владеть	методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций

способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций (ОК-8);	Знать	методы и средства познания, самообучения и самоконтроля
	Уметь	использовать новые знания и для развития социальных и профессиональных компетенций
	Владеть	навыками самообучения и самоконтроля
способность организовать работу малых коллективов исполнителей (ПК-23)	Знать	способы и методы организации работы малых коллективов
	Уметь	организовать работу малых коллективов исполнителей
	Владеть	навыками организации работы малых коллективов исполнителей

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Социология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения (виды I и II могут быть взаимозаменяемы):

I. Диспут – выбирается одна из тем (занятие 2, 5 вопр.)

Тематика:

1. Российское общество между Западом и Востоком;
2. Роль института образования в современном российском обществе;
3. Элита и истэблшмент в России.

II. Деловые игры (может проводиться вместо диспута)

Тематика:

1. Проектирование идеального общества;
2. Человек в критической социальной ситуации.
3. Возможности социальной мобильности в прошлом и настоящем.

III. Коллоквиум – итоговое занятие (выбирается одна из тем диспута, или деловой игры).

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Правоведение»

Учебная дисциплина «Правоведение» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение», специализации «Вертолетостроение». Трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы) и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 8 семестре для студентов очной формы обучения, на 4 курсе для студентов заочной формы обучения и на 2 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов, в том числе 8 часов контактной работы (14 часов – лекционные занятия, 28 час – практические занятия), 30 часов на самостоятельную работу студента. 4 – контрольные работы дл\ заочной формы обучения. Реализация – 8 семестр 4 курс. Изучено – 0 / 0 / 36. Оценка результатов обучения - экзамен.

Правоведение как особая форма духовной деятельности ставит и предлагает решения вопросов правовой дисциплины и компетентности, связанных с отношением к реальности, как системе норм поведения, одобряемых, или осуждаемых посредством применения правовых норм. Освоение знания в области права помогает сформировать определенные мировоззренческие и методологические позиции, глубже понять окружающий нас мир, его взаимосвязи, быстрее ориентироваться в противоречиях общественной жизни, в проблемах, возникающих в профессиональной деятельности и обыденной реальности.

Актуальность программы обусловлена тем, что дисциплина «Правоведение» способствует формированию мировоззрения студента, навыков самостоятельного мышления, освоению студентами правовых знаний по основным разделам общей истории права и теории права. Сюда входит понимание предмета правоведения, его роли в истории человеческой культуры, соотношение с другими формами духовной жизни.

Целью изучения дисциплины «Правоведение» является приобретение знаний и умений в области правовой дисциплины и адекватного социального поведения, знакомство с историей права, владения правовой терминологией и навыками правового общения.

Задачи:

- дать студентам систему правовых знаний;
- научить их ориентироваться в истории права, проследивать в многообразии и постоянном обновлении взглядов правоведов на общественные и международные

отношения;

- развитие способности к самостоятельному анализу и осмыслению принципиальных вопросов правоведения, постоянно находящихся в поле зрения правоведов.

Для освоения курса «Правоведение» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения предметов «Обществознание», «История» в средней школе. Кроме того, курс подразумевает обращение к профессиональным знаниям, сформированным при изучении дисциплин этого направления.

Освоение дисциплины «Правоведение» является необходимой основой для последующего изучения дисциплины «Политология», а также курсов по выбору гуманитарного профиля.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: специфику правоведения как способа познания и духовного освоения мира; основные проблемы правового знания; правовые проблемы и методы их исследования; правовые проблемы будущей профессиональной деятельности.

Уметь: критически оценивать воспринимаемый материал, давать оценку источникам информации; применять полученные знания к анализу социальных, политических, этических проблем.

Владеть: основными методами ведения правоведческого исследования; навыками работы с оригинальными и адаптированными правовыми текстами; навыками выявления проблем, связанными с областью будущей профессиональной деятельности;

Для успешного изучения дисциплины «Правоведение» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-5 - Способность к самоорганизации и самообразованию;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-4 демонстрация гражданской позиции, нацеленность на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии	Знает	Принципы гуманизма и демократии
	Умеет	Применять принципы гуманизма и демократии, нацеленные на совершенствование общества
	Владеет	Навыками демонстрации своей гражданской позиции
ОК-6 Способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности	Знает	Про способность использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
	Умеет	Использовать общеправовые знания в различных сферах деятельности
	Владеет	Общеправовыми знаниями в различных сферах деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Правоведение» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемный семинар;
- групповые практические занятия.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы права» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемный семинар;
- групповые практические занятия.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Политология»

Учебный курс дисциплины «Политология» разработан для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 7 семестре для студентов очной формы обучения, на 6 курсе для студентов заочной формы обучения и на 4 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единиц), в том числе 12/4/4 часа контактной работы (18/4/4 часов – лекционные занятия, 18/4/2 часа – практические занятия), 36/64/66 часов на самостоятельную работу студента и контроль 0/4/4 часа. Оценка результатов обучения - зачет.

Политологическая подготовка представляет собой важный компонент процесса социализации личности. Минимальные политологические знания, которые обеспечивает предлагаемый учебный курс, предусматривают, прежде всего, общее представление о политике и ее месте в обществе. Большое внимание, далее, уделяется изучению политической системы и действующих лиц политики – от индивида и масс – до политических институтов. Среди последних, объектом анализа являются государство и партии. Не менее важное значение имеет исследование особенностей политической жизни. В этом разделе большое место занимает проблема взаимоотношения личности и политики. Обширной отраслью политологии следует считать изучение мирового политического процесса и глобальных политических проблем. Последовательное изучение данных тем позволит сформировать систему политических представлений студентов на необходимом уровне.

Программа курса «Политология» составлена в соответствии с требованиями Государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования.

Значимость дисциплины в профессиональной подготовке – дисциплина дополняет подготовку в цикле гуманитарных дисциплин.

Условия подготовки студентов к первичному освоению дисциплины:

Для оптимального усвоения политических знаний необходимы элементарные познания по истории, социологии другим гуманитарным дисциплинам.

Преподавание курса имеет учебно-методическую преемственность с гуманитарным циклом дисциплин, прежде всего с историей и социологией и завершает общий цикл гуманитарных дисциплин.

По завершении обучения по дисциплине студенты должны знать:

- основные понятия (термины), используемые в политической науке;
- основные принципы и методы политологии;
- базовые положения основных политических учений и идеологий.

Студенты должны уметь:

- сравнивать и оценивать различные политические взгляды и воззрения;
- воспринимать ценность и актуальность политики для современности;
- воспринимать политическую теорию в социально-политической и исторической перспективе.

Формы текущего и промежуточного контроля – тесты и экспресс-контрольные.

Форма итогового контроля – зачет.

Цель - освоить необходимый объем знаний в области политики.

Задачи:

1. Научить студентов ориентироваться в теории политики;
2. Дать общее представление о политических взглядах, процессах и отношениях, субъектах политики;
3. Привить навык ориентации в политической реальности.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-2 – способность к анализу социально значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни.	Знает	Основы политической теории
	Умеет	представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры; демонстрировать гражданскую позицию нацеленности на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии.
	Владет	Навыками оценки общественно-политических ситуаций
ОК-4 – демонстрация гражданской позиции, нацеленности на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии.	Знает	Принципы гуманизма и демократии
	Умеет	Демонстрировать свою гражданскую позицию
	Владет	Навыками выражения своей гражданской позиции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Политология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения - дискуссия (занятие 8, вопр.4)

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы менеджмента»

Учебная дисциплина «Основы менеджмента» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 7 семестре для студентов очной формы обучения, на 5 курсе для студентов заочной формы обучения и на 4 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единиц), в том числе 36/10/6 часов контактной работы (18/6/4 часов – лекционные занятия, 18/4/2 часов – практические занятия), 36/58/26 часов на самостоятельную работу студента и изучено, и зачтено 0/0/36 часа. Оценка результатов обучения- зачет.

Дисциплина «Основы менеджмента» логически взаимосвязана с основными дисциплинами специальности и базируется на знаниях, полученных при изучении следующих курсов дисциплин: «Социология», «Психология», «Информатика», «Экономика».

Цель изучения дисциплины «Основы менеджмента» – заложить основы профессионального сознания, обеспечить эффективность изучения всех последующих специальных дисциплин, показать необходимость изучения и освоения мирового опыта менеджмента, а также особенности российского менеджмента, сформировать у студентов владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, восприятию информации по специальности 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение специализации: «Вертолётостроение».

Дисциплина решает следующие задачи: освоение студентами общетеоретических положений управления социально-экономическими системами, формирование творческого инновационного подхода к управлению, формирование понимания управления как области профессиональной деятельности, требующей глубоких теоретических знаний.

Задачи дисциплины:

1) получение *знаний* о роли менеджмента в деятельности производственной организации, о функциях менеджмента, принципах построения организационных структур и распределения функций управления, системах мотивации персонала и процессе принятия управленческого решения;

2) развитие *умений* принимать управленческие решения, работы в небольшом

коллективе и стимулирования сотрудников;

3) получение практических *навыков* решения конкретных технико-экономических, организационных и управленческих вопросов;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 – способность к осуществлению просветительной и воспитательной работы, владение методами пропаганды научных достижений	Знает	основные экономические категории и законы; структуру и тенденции развития экономических систем; экономические потребности человека и общества и пути их удовлетворения.
	Умеет	сопоставлять различные подходы и точки зрения по конкретным экономическим проблемам.
	Владеет	навыками эффективного исполнения основных социально-экономических ролей (потребителя, производителя, покупателя, продавца, заемщика, акционера, наемного работника, работодателя, налогоплательщика).
ОК-6 – способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций	Знает	этические нормы и нравственные ценности в экономической деятельности отдельных людей и общества, правила уважительного отношения к чужой собственности.
	Умеет	Уметь создавать в коллективе отношения сотрудничества
	Владеет	Методами конструктивного решения конфликтных ситуаций
ОК-7 – владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения	Знает	экономические ресурсы и проблемы их рационального распределения и использования; сущность экономических институтов, их роли в социально-экономическом развитии общества.
	Умеет	анализировать сложные социально – экономические процессы на микро, макро и глобальном уровнях. генерировать знания о многообразии взглядов различных ученых по вопросам как экономического развития Российской Федерации, так и мирового сообщества
	Владеет	методами анализа тенденций развития экономических систем; навыками систематизации и обработки экономической информации.
ОК-8 – способность применять методы и средства познания,	Знает	основные методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений

самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	Умеет	Уметь развивать социальные и профессиональные компетенции; использовать в работе нормативную документацию и справочный материал; использовать в работе компьютерную технику;
	Владеет	навыками моделирования экономических процессов уровне предприятия
ОПК-3 –способность к работе в коллективе, способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам	Знает	правила уважительного отношения руководителя с подчинёнными
	Умеет	Формировать цели команды, быть лидером группы работников, быстро принимать решения в ситуациях риска
	Владеет	Навыками создания климата сотрудничества в коллективе, быстро и вовремя оказывать помощь работникам
ОПК-4 –способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знает	основные этапы разработки проектов в условиях вертолётостроения
	Умеет	принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов, оценивать и принимать ответственность за их возможные последствия для предприятия
	Владеет	навыками моделирования экономических процессов на предприятии;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы менеджмента» применяются следующие методы активного обучения: блиц опрос; круглый стол; «мозговой штурм»; интеллект карта; семинар-пресс-конференция.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Культурология»

Учебная дисциплина «Культурология» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 4 семестре для студентов очной формы обучения, на 1 курсе для студентов заочной формы обучения и на 2 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единиц), в том числе 32/8/8 часов контактной работы (16/4/4 часов – лекционные занятия, 16/4/4 часов – практические занятия), 40/60/60 часов на самостоятельную работу студента и контроль 0/4/4 часа. Оценка результатов обучения - зачет.

Система межпредметных связей позволяет соотнести дисциплину «культурология» с дисциплиной «история» в силу общей познавательной базы и преемственности содержательного контекста. Курс преподавания дисциплины строится на сочетании лекций и практических занятий.

Цель - сформировать у студентов систему знаний о культуре как сфере человеческой жизнедеятельности.

Задачи:

познавательная – создать представление о многообразии и самоценности различных культур, сообщить определенную сумму сведений из теории и методики предмета;

практическая – сформировать компетенцию социокультурного подхода к анализу социальной реальности и способности ориентироваться в культурной среде современного общества;

методологическая – обучить студентов применению историко-культурного, социально-антропологического методов анализа в исследовании культуры.

Для успешного изучения дисциплины «Культурология» у обучающихся должны быть сформированы следующие знания, предвещающие формирование компетенций:

ОК-2 – способность к элементарному анализу социально-значимых процессов и явлений, к ответственному участию в общественно-политической жизни;

ОК-4 – демонстрация патриотической гражданской позиции, нацеленность на совершенствование современного общества на принципах гуманизма и демократии;

ОК-7 – владение культурной дисциплиной мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 способность к осуществлению просветительной и воспитательной работы, владение методами пропаганды научных достижений	Знает	Основы культурологии
	Умеет	Использовать знания основ культурологии для просветительской деятельности
	Владеет	способностью к осуществлению просветительной и воспитательной работы, владение методами пропаганды научных достижений
ОК-6 способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций	Знает	про способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций
	Умеет	толерантно относиться к культурам
	Владеет	способностью к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций
ОК-8 способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	Знает	про методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций
	Умеет	применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций
	Владеет	способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Культурология» применяются следующие методы активного обучения: блиц опрос; круглый стол; «мозговой штурм»; интеллект карта; семинар-пресс-конференция.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Психология и педагогика»

Учебная дисциплина «Психология и педагогика» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 6 семестре для студентов очной формы обучения, на 4 курсе для студентов заочной формы обучения и на 2 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа, в том числе 28 / 8 / 6 часов контактной работы (14 / 4 / 4 часов – лекционные занятия, 14 / 4 / 2 часов – практические занятия), 44 / 60 / 62 часов на самостоятельную работу студента. Контрольные работы – 0 / 4 / 4 часа. Реализация – 8 семестр / 6 курс / 4 курс. Оценка результатов обучения - зачет.

Психология и педагогика как особая форма духовной деятельности ставит и предлагает решения коренных воспитательных вопросов, связанных с целостным взглядом на мир, на место в нем человека и на его отношение к миру, обществу и природе. Освоение психолого-педагогического знания помогает сформировать определенные мировоззренческие и методологические позиции, глубже понять окружающий нас мир, его взаимосвязи, быстрее ориентироваться в противоречиях общественной жизни, в проблемах, возникающих в профессиональной деятельности.

Актуальность программы обусловлена тем, что дисциплина «Психология и педагогика» способствует формированию мировоззрения студента, навыков самостоятельного мышления, освоению студентами психолого-педагогических знаний по основным разделам общей истории и теории педагогики и психологии. Сюда входит понимание предмета психологии и педагогики, её роли в истории человеческой культуры, соотношение с другими формами духовной жизни.

Целью изучения дисциплины «Психология и педагогика» является приобретение знаний и умений по осмыслению этапов развития психолого-педагогической мысли, ее системного характера, основных философских учений, содержания понятий образования, воспитания и других разделов.

Задачи:

- дать студентам систему психолого-педагогических знаний;
- научить их ориентироваться в истории психологии и педагогики, проследить в многообразии и постоянном обновлении взглядов психологов и педагогов;
- развитие способности к самостоятельному анализу и осмыслению

принципиальных вопросов мировоззрения, постоянно находящихся в поле зрения философов.

Для освоения курса «Психология и педагогика» обучающиеся используют знания, умения, навыки, способы деятельности и установки, сформированные в ходе изучения предметов «Обществознание», «История» в средней школе. Кроме того, курс подразумевает обращение к профессиональным знаниям, сформированным при изучении дисциплин этого направления.

Освоение дисциплины «Психология и педагогика» является необходимой основой для последующего изучения курсов по выбору гуманитарного профиля.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- специфику психологии и педагогики как способа познания и духовного освоения мира;
- основные проблемы психолого-педагогического знания;
- психолого-педагогические проблемы и методы их исследования;
- философские проблемы будущей профессиональной деятельности.

Уметь:

- критически оценивать воспринимаемый материал, давать оценку источникам информации;
- применять полученные знания к анализу социальных, политических, этических проблем.

Владеть:

- основными методами ведения психолого-педагогического исследования;
- навыками работы с оригинальными и адаптированными психолого-педагогическими текстами;
- навыками выявления проблем, связанными с областью будущей профессиональной деятельности;

Для успешного изучения дисциплины «Философия» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-6. способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции

(элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-3 способностью к осуществлению просветительной и воспитательной работы, владением методами пропаганды научных достижений	Знает	о методах пропаганды научных достижений
	Умеет	осуществлять просветительную и воспитательную работу
	Владеет	способностью к осуществлению просветительной и воспитательной работы, владением методами пропаганды научных достижений
ОПК -3 способностью к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам	Знает	о возможностях работы в коллективе
	Умеет	в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам
	Владеет	Способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ОПК-4 способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знает	про свои способности организовывать свой труд
	Умеет	организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
	Владеет	способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований

В учебном процессе используются такие интерактивные формы занятий как: деловые игры, дискуссии, решение психолого-педагогических задач с помощью метода мозгового штурма, моделирование и разбор конкретных ситуаций, защита просветительских педагогических проектов, тренинги.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Математический анализ»

Учебная дисциплина «Математический анализ» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 1,2 и 3 семестрах для студентов очной формы обучения, на 1 и 2 курсах для студентов заочной формы обучения и на 1 и 2 курсах для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 432 часа (12 зачетных единиц), в том числе 216/52/46 часов контактной работы (108/24/22 часов – лекционные занятия, 108/28/24 часов – практические занятия), 216/378/386 часов на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения – зачет и экзамен.

«Математический анализ» является базовой частью не только для предметов математического цикла: «Аналитическая геометрия и алгебра», «Теории вероятности и статистика», но также для таких курсов как «Информатика», «Физика», «Аэродинамика», «Теоретическая механика», «Экономика», «Метрология и стандартизация».

При построении курса реализуется принцип преемственности обучения, он опирается на математические знания, умения и навыки студентов, приобретенные ими в общеобразовательной школе и средних специальных учебных заведениях.

Цель: познакомить студентов с основами аппарата высшей математики для решения теоретических и практических задач конструкторско-технологического направления, на примерах математических объектов и методов продемонстрировать студентам сущность научного подхода, специфику математики, научить студентов приемам исследования и решения математически формализованных задач, привить навыки самостоятельной работы с математической литературой.

Задачи:

- воспитать абстрактное мышление, не привязанное к конкретным условиям и обстоятельствам;
- развить логическое мышление, научить строить логические цепочки рассуждений, в начале которых стоят не вызывающие сомнения факты и положения, а в конце – правильные выводы;
- привить высокие стандарты строгости в доказательстве или обосновании результатов конструкторских исследований;
- выработать навыки к математическому исследованию конструкторских проблем;

- формирование научного мировоззрения у студентов;
- формирование математических знаний, умений и навыков, необходимых для изучения других общенаучных и специальных дисциплин;
- формирование личности студента, развитие его интеллекта и умения логически и алгоритмически мыслить;
- формирование умений и навыков, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов их реализации.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1: способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.	Знает	материал курса математического анализа, что является основой для изучения всех математических дисциплин функционального направления.
	Умеет	понимать поставленную задачу.
	Владеет	навыками самостоятельной работы с академическими и публицистическими статьями по дифференциальному и интегральному исчислениям.
ОК-7: владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.	Знает	Определения, и методы математического анализа. Схемы исследования функций; понятие частной производной; понятия неопределённого и определённого интегралов; понятие дифференциального уравнения; основные типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка; понятия числового ряда; понятие степенного ряда. Знать формулы и методы решения типовых задач математического анализа.
	Умеет	На основе анализа видеть и корректно формулировать результаты. Исследовать функции; находить частные производные; находить экстремумы функций двух переменных; находить неопределённые интегралы; вычислять определённые интегралы; решать обыкновенные дифференциальные уравнения 1-го порядка; решать линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами; устанавливать сходимость числовых и степенных рядов;
	Владеет	Основными понятиями математического анализа, инструментарием математического анализа. Навыками работы с учебной и учебно-методической литературой;

		употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; применения методов и приемов постановки и решения задач по основным разделам математики и разработки математических моделей.
ПК-1: готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин.	Знает	Методы дифференциального и интегрального исчислений. Понятие предела функции в точке; понятие непрерывности функции; понятия производной и дифференциала функции; схемы исследования функций; понятие частной производной; понятия неопределённого и определённого интегралов; понятие дифференциального уравнения; основные типы дифференциальных уравнений первого и второго порядка; понятия числового ряда; понятие степенного ряда. Знать формулы и методы решения типовых задач математического анализа.
	Умеет	Применять методы математического анализа необходимые для решения инженерных задач. Находить пределы функций; находить производные элементарных функций; исследовать функции; находить частные производные; находить экстремумы функций двух переменных; находить неопределенные интегралы; вычислять определенные интегралы; решать обыкновенные дифференциальные уравнения 1-го порядка; решать линейные однородные и неоднородные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами; устанавливать сходимость числовых и степенных рядов; раскладывать функции в ряд Маклорена.
	Владеет	Навыками анализа реальных ситуаций и решения задач методами математического анализа. Навыками работы с учебной и учебно-методической литературой; навыками употребления математической символики для выражения количественных и качественных отношений объектов; навыками применения методов и приемов постановки и решения задач по основным разделам математики и навыками разработки математических моделей. Получить опыт решения типовых математических задач и опыт разработки простейших математических моделей.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математический анализ» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-визуализация, проблемная лекция, проектирование, мастер класс, интеллект карта; обучающий сценарий; творческие задания с использованием интернет-ресурсов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Аналитическая геометрия и алгебра»

Учебная дисциплина «Аналитическая геометрия и алгебра» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число дисциплин базовой части блока 1 дисциплины учебного плана. Дисциплина реализуется в 1 семестре для студентов очной формы обучения, на 1 курсе для студентов заочной формы обучения и студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных единицы), в том числе 72/16/16 часов контактной работы (36/8/8 часов – лекционные занятия, 36/8 /8 часов – практические занятия), 72/126/126 часов на самостоятельную работу студента и изучено и зачтено 0/0/0 часа. Оценка результатов обучения – экзамен.

Дисциплина «Аналитическая геометрия и алгебра» тесно связана и опирается на курс математики среднего (полного) общего образования. Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для успешного освоения таких дисциплин, как: математический анализ; прикладная математика; метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости; конструкция летательных аппаратов; прочность конструкций; основы технологии производства летательных аппаратов; конструирование агрегатов летательных аппаратов; проектирование самолётов и вертолётов; сертификация авиационной техники; управление качеством в авиастроении; испытание систем самолётов (вертолётов).

Целями освоения учебной дисциплины «Аналитическая геометрия и алгебра» являются ознакомление с основными понятиями алгебры и геометрии, освоение методов и способов решения алгебраических и геометрических задач, развитие логического и алгоритмического мышления, овладение основными методами исследования и решения математических задач, выработка умения самостоятельно расширять математические знания и проводить постановку и математический анализ прикладных задач.

Задачами дисциплины «Аналитическая геометрия и алгебра» являются:

- обучение студентов методам алгебры и геометрии, необходимых им при изучении остальных курсов;
- привитие студентам навыков исследования с использованием методов алгебры;
- обучение студентов методам логически строгого построения доказательств;
- формирование навыков и умений, необходимых при практическом применении математических идей и методов для анализа и моделирования сложных систем, процессов, явлений, для поиска оптимальных решений и выбора наилучших способов

реализации.

В результате освоения данной дисциплины обеспечивается достижение целей основной образовательной программы приобретенные знания, умения и навыки позволяют подготовить выпускника к научно-исследовательской деятельности в области прикладной математики и информатики, к проектной и производственно-технологической деятельности в области создания современных систем обработки информации, организационно-управленческой деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Аналитическая геометрия и алгебра» у обучающихся должны быть сформированы предварительные компетенции, заложенные при изучении математики в общеобразовательном учреждении.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-1- способность владеть культурой мышления, обобщать, воспринимать и анализировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения.	Знает	основные алгебраические структуры, векторные пространства, линейные отображения аналитической геометрии, дифференциальной геометрии кривых поверхностей
	Умеет	использовать математические методы и модели в технических приложениях
	Владеет	навыками решения задач линейной алгебры и аналитической геометрии
ОК-7- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения	Знает	Приемы и методы культуры мышления, анализа
	Умеет	Систематизировать информацию, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения
	Владеет	Навыками обобщения, анализа, критического осмысления информации
ПК-1-готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин	Знает	Теоретические основы аналитической геометрии и алгебры
	Умеет	Использовать базу знаний математических дисциплин для решения технических задач
	Владеет	Навыками решения сложных инженерных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Аналитическая геометрия и алгебра» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: проблемное обучение; дискуссия; фронтальная работа; групповая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»

Учебная дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число дисциплин базовой части блока 1 дисциплины учебного плана. Дисциплина реализуется на 2 курсе 4 семестре для студентов очной формы обучения/ на 2,3 курсе для студентов заочной формы обучения/ на 3 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачетных единиц), в том числе 80/30/18 часа контактной работы (32/16/8 часов – лекционные занятия, 32/8/4 часов – практические занятия, 16/6/6 часов – лабораторные занятия) и 100/150/162 часа на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения – экзамен 4 семестр /зачет 2 курс, экзамен 3 курс/ 3 курс.

При построении курса реализуется принцип преемственности обучения, он опирается на математические знания, умения и навыки студентов, приобретенные ими на предшествующих предметах «Аналитическая геометрия и линейная алгебра», «Математический анализ», «Информатика».

Целью изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» является: ознакомление студентов с основными концепциями теории вероятностей и прикладной статистики; раскрытие роли вероятностно-статистического инструментария в решении инженерных задач; обоснование результатов по проведенным экспериментам, научным исследованиям; изучение основных понятий вероятностного анализа; изучение основ статистического описания данных, постановок и методов решения фундаментальных задач математической статистики; приобретение практических навыков построения математических моделей случайных явлений; умение пользоваться современными пакетами анализа и обработки статистической информации.

Задачи дисциплины: изучение основных принципов и инструментария математического аппарата, который используется для дальнейших исследований и инженерных расчетов, математических методов систематизации, обработки и использования статистических данных для научных и практических выводов.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к решению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

Знать: основы и концепции современной теории вероятностей и математической статистики. Направление развития и применения методов статистического анализа и

прогнозирования.

Уметь: применять в научной и производственной деятельности знания, полученные по курсу «Теория вероятностей и математическая статистика», осуществлять сбор, обработку данных статистических экспериментов, проводить интерпретацию полученных результатов исследования.

Для успешного изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-2 - способностью логически верно строить устную и письменную речь;

ОК-5- способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

ОК-6- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ОПК-12- способностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-7: владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке	Знает	что фундаментальное знание материала курса теория вероятностей и математическая статистика является основой для изучения всех математических дисциплин функционального направления
	Умеет	понимать поставленную задачу
	Владеет	навыками самостоятельной работы с академическими и публицистическими статьями
ОПК-2: способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений.	Знает	приемы математического моделирования процессов и объектов, современные средства вычислительной техники, а также стандартного программного обеспечения
	Умеет	практически применять математические методы и вычислительную технику
	Владеет	навыками построения математических моделей систем и процессов; навыками использования программного обеспечения математического моделирования процессов и объектов
ПК-1: готовность к решению сложных инженерных задач с	Знает	направление развития и применения методов статистического анализа и прогнозирования
	Умеет	применять в научной и производственной деятельности

использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин.		знания, полученные по курсу «Теория вероятности и математическая статистика»
	Владеет	навыками решения стандартных математических знаний в решении инженерных задач
ПК-17: наличие навыков математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований	Знает	стандартные пакеты математического моделирования процессов и объектов
	Умеет	проводить исследования по смоделированным процессам и объектам
	Владеет	навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-визуализация, проблемная лекция, проектирование, мастер класс, интеллект карта; творческие задания с использованием Интернет-ресурсов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Информатика»

Учебная дисциплина «Информатика» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число дисциплин базовой части блока 1 дисциплины учебного плана. Дисциплина реализуется в 1 и 2 семестрах для студентов очной формы обучения, на 1,2 курсе для студентов заочной формы обучения и на 1 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа (7 зачетных единиц), в том числе 108/24/16 часов контактной работы (36/2/2 часов – лекционные занятия, 72/22/14 часов – лабораторные работы), 18/215/227 часов на самостоятельную работу студента и изучено и зачтено 0/0/0 часа. Оценка результатов обучения- очное обучение: зачет-1семестр, экзамен 2-семестр, заочное: экзамен 1 курс, зачет -2 курс, заочное ускоренное: экзамен 1 курс.

Дисциплина «Информатика» тесно связана и опирается на курс математики среднего (полного) общего образования. Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для успешного освоения таких дисциплин, как: математический анализ; прикладная математика; метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости; конструкция летательных аппаратов; прочность конструкций; основы технологии производства летательных аппаратов; конструирование агрегатов летательных аппаратов; проектирование самолётов и вертолётов; сертификация авиационной техники; управление качеством в авиастроении; испытание систем самолётов (вертолётов).

Целью освоения дисциплины «Информатика» является получение общих сведений о предмете информатики, о технических и программных средствах реализации информационных процессов, освоение принципов и методов решения на персональных компьютерах различных задач с использованием современного программного обеспечения (в том числе связанных с обработкой данных с использованием стандартных пакетов программного обеспечения) для решения различных задач практической, научно-исследовательской и педагогической деятельности.

Задачи освоения дисциплины состоят в формировании общепрофессиональной компетенции, позволяющей решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения, владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК -7 - владением культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения, умением анализировать логику;	Знает	основы методы и приемы анализа, прогнозирования в результате решения информационных задач
	Умеет	использовать методы и приемы анализа, прогнозирования для решения информационных задач
	Владеет	навыками постановки целей и выбору путей их достижения
ПК-7 – способностью понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности;	Знает	основы информационно-коммуникационных технологий и основных требований информационной безопасности
	Умеет	использовать основные информационно-коммуникационные технологии
	Владеет	основами информационно-коммуникационных технологий
ПК-8 – владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией.	Знает	основные методы, способы и средства получения, хранения, переработки информации
	Умеет	использовать компьютер как средство управления информацией
	Владеет	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Информатика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемное обучение; дискуссия; фронтальная работа групповая работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физика»

Учебная дисциплина «Физика» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число дисциплин базовой части блока 1 дисциплины учебного плана. Дисциплина реализуется в 2,3,4,5 семестрах для студентов очной формы обучения, на 1,2,3 курсе для студентов заочной формы обучения и заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 540 часов (15 зачетных единиц), в том числе 161/72/68 часов контактной работы (140/44/36 часов – лекционные занятия, 70/14/12 часов – лабораторные работы, 88/14/20 часов – практические занятия), 161/441/445 часов на самостоятельную работу студента и изучено и зачтено 0/0/0 часа. Оценка результатов обучения, для студентов очного обучения: экзамен 2,3,5 семестры, зачет -4 семестр; экзамен 1-3 курс для студентов заочной формы обучения.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Физика» знания, умения и навыки будут полезны при изучении следующих дисциплин:

- теоретическая механика;
- сопротивление материалов;
- детали механизмов и машин;
- теория механизмов и машин;
- гидравлика и гидропривод;
- аэродинамика;
- динамика полета вертолѐта.

Целью изучения дисциплины является формирование у обучающихся устойчивых теоретических знаний, практических умений и навыков, а также компетенций необходимых для решения технических проблем с помощью принципов и законов физики.

Задачи:

- получение теоретических знаний по физическим явлениям и законам, физическим величинам, методам их измерения;
- приобретение практических умений и навыков решения технических проблем с помощью физических принципов и законов;
- формирование компетенций, позволяющих использовать физические принципы и законы для решения технических проблем.

Для успешного изучения дисциплины «Физика» у обучающихся должны быть

сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-2 способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;

ОПК-8 владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
ОК-1 - способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры;	знает	историю и философию развития современного мира; основные философские категории; конкретные правовые нормы; основы взаимодействия личности и общества
	умеет	ориентироваться в ценностях бытия, жизни и культуры; применять философские знания в формировании программ жизнедеятельности;
	владеет	способностью представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний
ОК-7 - владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;	знает	методы анализа и обобщения
	умеет	обобщать, проводить анализ, критически осмысливать, систематизировать, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения
	владеет	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию
ОПК-4 - способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;	знает	методы проведения научных исследований
	умеет	способность к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников
	владеет	навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ПК-1 - готовность к решения сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);	знает	математические и естественнонаучные дисциплины в области принятия решений сложных инженерных задач
	умеет	решать сложные инженерные задачи с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин
	владеет	знаниями математических и естественнонаучных

		дисциплин в решении сложных инженерных задач
ПК-18 - готовность к подготовке и проведению экспериментов и анализу их результатов;	знает	способы и порядок проведения экспериментов
	умеет	проводить анализ по результатам проведенных экспериментов
	владеет	методами анализа результатов проведенных экспериментов
ПК-20 - готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию;	знает	структуру и содержание отчетов по выполняемым заданиям
	умеет	составлять отчет по выполненному заданию
	владеет	навыками участия в составлении отчетов по выполненному заданию

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемная лекция;
- денотатный граф;
- групповое практическое занятие.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Химия»

Программа учебного курса «Химия» составлена в соответствии с требованиями к обязательному минимуму содержания и уровню подготовки специалистов для специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение», специализации – Вертолётостроение и разработана для очной формы обучения, заочной формы обучения и заочной формы обучения (ускоренное обучение на базе СПО).

Трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы, 144 академических часов (72/18/16 час- контактная работа (в том числе лекции 36/10/8 час., лабораторная работа 36/8/8 час) и 72/126/128 час, самостоятельной работы). Планом предусмотрено активное обучение 22/6/6 час. Вид контроля- зачет.

Преподавание химии в нехимическом вузе отличается от школьного не столько широтой охвата материала, сколько глубиной его рассмотрения. Особенностью данной учебной программы является то, что автор стремится уделить особое внимание вопросам, позволяющим обобщить и объяснить необходимый будущим специалистам материал по составу и свойствам вещества, разумно разгрузив описательную часть курса. Курс химии на основе данной программы не предусматривает применения элементов высшей математики, так как предназначен для студентов первого курса, которые еще не владеют соответствующим математическим аппаратом.

Самостоятельная работа студентов заключается в проработке лекционного материала и дополнительной литературы, решении задач и подготовке к лабораторным работам.

Основной целью данного курса является развитие у студентов химического мышления с тем, чтобы будущий специалист мог не только самостоятельно решать различные химические проблемы, но и перенести общие методы научной работы в свою профессиональную сферу.

При изучении химии очень большое значение имеет лабораторный практикум. В ходе лабораторных работ студент может проследить закономерности химических процессов, исследовать влияние различных факторов на то или другое явление, узнать и запомнить свойства веществ, а также овладеть техникой несложного химического эксперимента. В процессе лабораторных занятий складываются также навыки организации рабочего места, сборки несложных приборов и соблюдения правил техники безопасности.

Необходимые начальные требования к дисциплине «Химия» включают знание

основ химии, математики, физики и биологии в объеме средней школы.

В результате изучения дисциплины «Химия» студент должен иметь представление:

- об основных химических системах и процессах;
- о взаимосвязи между свойствами химической системы, природой веществ и их реакционной способностью;
- о методах химической идентификации веществ;
- о новейших открытиях в области химии и перспективах их использования;
- об особенностях биологической формы организации материи, биохимических процессах и мембранных технологиях.

знать и уметь использовать:

- основные понятия и законы химии;
- методы теоретического и экспериментального исследования в химии;
- уметь оценивать численные порядки величин, характерных для химических процессов.

иметь опыт:

- постановки и планирования несложного химического эксперимента, выбора соответствующих приборов и математического обеспечения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные, и профессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-7 - владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;	Знает	методы анализа и обобщения
	Умеет	обобщать, проводить анализ, критически осмысливать, систематизировать, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения
	Владеет	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию
ОПК-4 - способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;	Знает	методы проведения научных исследований
	Умеет	способность к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников
	Владеет	навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ПК-1 - готовность к решения сложных инженерных задач с	Знает	естественнонаучные дисциплины в области принятия решений сложных инженерных задач

использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);	Умеет	использовать базы знаний естественнонаучных дисциплин для решений инженерных задач
	Владеет	знаниями естественнонаучных дисциплин в решении инженерных задач
ПК-18 - готовность к подготовке и проведению экспериментов и анализу их результатов;	Знает	способы и порядок проведения экспериментов
	Умеет	проводить анализ по результатам проведенных экспериментов
	Владеет	методами анализа результатов проведенных экспериментов
ПК-20 - готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию;	Знает	структуру и содержание отчетов по выполняемым заданиям
	Умеет	составлять отчет по выполненному заданию
	Владеет	навыками участия в составлении отчетов по выполненному заданию

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Химия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-беседа, лекция-визуализация, проблемная лекция, проектирование, мастер класс, интеллект карта; обучающий сценарий; творческие задания с использованием интернет-ресурсов.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Теоретическая механика»

Рабочая программа дисциплины «Теоретическая механика» разработана для студентов 1, 2 курса очной, заочной и заочной ускоренное обучение на базе СПО форм обучения по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение» специализация «Вертолётостроение».

Дисциплина «Теоретическая механика» относится к разделу Б1.Б17 – дисциплины профессионального цикла, базовая часть. Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 9 зачетных единиц, 324/ 324/ 324 часа. Учебным планом предусмотрены лекционные занятия 72/ 20/ 12 час, практические занятия – 90/ 16/ 10 час; самостоятельная работа – 162/ 288/ 264 час, из них на подготовку к экзамену – 72/ 18/ 9 час.

Дисциплина «Теоретическая механика» реализуется на первом и втором курсе для обучающихся по дневной и заочной форме обучения и на первом курсе для обучающихся по заочной форме обучения – ускоренное обучение на базе СПО. Дисциплина находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими учебными предметами базовой части цикла как математика (общий курс), физика (раздел «Физические основы механики»), информационные технологии. «Входными» знаниями и умениями, необходимыми для освоения теоретической механики обучающимися, в области математики и информатики выступают следующие конструкты: аналитическая геометрия (векторная алгебра); аналитическое и численное решение системы алгебраических уравнений, дифференциально-интегральное исчисление; программирование и использование возможностей вычислительной техники и программного обеспечения для построения математических моделей механических явлений. В области физики – основные понятия о фундаментальных константах естествознания; законы и модели механики; типичные постановки статических и динамических задач и их математическое описание.

Теоретическая механика является фундаментальным инвариантным ядром формирования структуры и содержания базовой дисциплины профессионального цикла подготовки специалиста. Так, структурная единица «Соппротивление материалов» в качестве теоретической платформы имеет статику теоретической механики, а через нее и теорию упругости, являющуюся разделом механики сплошных сред.

Цель дисциплины:

1. Дать студенту необходимый объем фундаментальных знаний в области механического взаимодействия, равновесия и движения материальных тел, на базе

которых строится большинство специальных дисциплин инженерно-технического образования.

2. Способствовать расширению научного кругозора и повышению общей культуры будущего специалиста, развитию его мышления и становлению его мировоззрения.

Задачи изучения дисциплины:

1. Дать студенту первоначальные представления о постановке инженерных и технических задач, их формализации, выборе модели изучаемого механического явления.

2. Привить навыки использования математического аппарата для решения инженерных задач в области механики.

3. Освоить основы методов статического расчета конструкций машин и аппаратов для современного сварочного оборудования.

4. Освоить основы кинематического и динамического анализа элементов машин и аппаратов.

5. Сформировать знания и навыки, необходимые для изучения последующих общеинженерных и профессиональных дисциплин.

6. Развить логическое мышление и творческий подход к решению профессиональных задач.

Для успешного изучения дисциплины «Теоретическая механика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции (элементы компетенций):

ОПК-2. Способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений

ОПК-4. Способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-7. Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и	Знает	Основные понятия теоретической механики (кинематики, статики, динамики), содержание механических явлений (кинематики, статики, динамики), принципы и законы механики
	Умеет	Воспринимать, анализировать и систематизировать информацию об основных понятиях теоретической механики (кинематики, статики, динамики), содержание механических явлений (кинематики, статики, динамики), принципы и законы механики

выбору путей их достижения	Владеет	Навыками восприятия, анализа, систематизации, прогнозированию информации об основных понятиях теоретической механики (кинематики, статики, динамики), содержание механических явлений (кинематики, статики, динамики), принципы и законы механики Владеет навыками использования различных видов информации, в т.ч. научно-технической, справочной, периодической, нормативной, Интернет-ресурсами и др., в учебной и профессиональной деятельности
ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин	Знает	Основные понятия теоретической механики (кинематики, статики, динамики), содержание механических явлений (кинематики, статики, динамики), принципы и законы механики
	Умеет	Различать объекты теоретической механики (точка, тело), описывать механические взаимодействия(статика), движения (кинематика, динамика) этих объектов, применять методы ТМ
	Владеет	Приемами решения стандартных задач теоретической механики (статика, кинематика, динамика) при решении инженерных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теоретическая механика» применяется методика активного обучения лекции и практические занятия с элементами проблемного обучения.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Безопасность жизнедеятельности»

Дисциплина «Безопасность жизнедеятельности» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение», специализация «Вертолётостроение». Трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы), в том числе:

- очная форма обучения: 36 часов аудиторных занятий (18 часов лекций и 18 часов практических занятий) и 72 часа самостоятельной работы;
- заочная форма обучения: 12 часов аудиторных занятий (8 часов лекций и 4 часа практических занятий) и 96 часов самостоятельной работы;
- заочная ускоренная форма обучения на базе СПО: 10 часов аудиторных занятий (6 часов лекций и 4 часа практических занятий).

Полученные в ходе изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» знания, умения и навыки найдут применение при изучении следующих дисциплин:

- конструирование агрегатов вертолётов;
- проектирование технологического оснащения;
- проектирование технологических процессов сборки;
- сертификация авиационной техники;
- управление качеством в авиастроении;
- испытание систем самолётов (вертолётов);
- выполнения выпускной квалификационной работы.

Цель изучения дисциплины является получение обучающимися теоретических знаний, практических умений и навыков, а также формирование компетенций в сфере безопасности труда и защите в чрезвычайных ситуациях, позволяющих решать профессиональные задачи в процессе производства авиационной техники.

Задачи:

- дать теоретические знания в области безопасности труда и защите населения в чрезвычайных ситуациях;
- сформировать и развить умения и навыки обеспечения безопасности процессов производства авиационной техники;
- сформировать у обучающихся компетенции, позволяющие решать профессиональные задачи обеспечения безопасности работ, выполняемых при создании авиационной техники.

Для успешного изучения дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-7 – владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;

- ОПК-2 – способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;

- ОПК- 8 – владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией;

- ПК-1 – готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;

- ПК-6 – владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий;

- ПК-11 – способность к организации рабочих мест, их технологическому оснащению и размещению на них технологического оборудования;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-9 – владение основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий	Знает	Опасные и вредные производственные факторы, чрезвычайные ситуации природного и техногенного характера, средства и способы защиты производственного персонала от них.
	Умеет	Определять опасности, присущие производственному процессу в авиастроении, выбирать и реализовывать методы защиты персонала от производственных опасностей.
	Владеет	Методами защиты персонала авиастроительного предприятия от негативных факторов производственной среды, чрезвычайных ситуаций природного и техногенного характера.
ПК-16 – владение методами контроля соблюдения экологической безопасности.	Знает	Методы контроля экологической безопасности на авиастроительном предприятии.
	Умеет	Определять цель и задачи, последовательность работ, выбирать методы контроля экологической безопасности, оформлять отчет по результатам контроля.
	Владеет	Методами и инструментами контроля экологической безопасности на авиастроительном предприятии.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения: лекция-беседа; групповые практические занятия.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Начертательная геометрия»

Данный курс предназначен для подготовки специалистов 24.05.07 «Самолёто – и вертолётостроение» специализация «Вертолётостроение». Дисциплина «Начертательная геометрия» входит в базовый цикл базовой части дисциплин для очной формы обучения, заочной формы обучения и заочной формы обучения (ускоренное обучение на базе СПО).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе 54/16/14 часа контактной работы (27/8/6 часов – лекции и 27/8/8 часов – практические занятия) и 54/92/94 часов на самостоятельную работу студента. Итоговый контроль- экзамен.

Дисциплина «Начертательная геометрия» опирается на дисциплины, изучаемые в рамках бакалаврской подготовки по направлению «Авиастроение», а также ранее изученные дисциплины: «Математика», «Философия», «Русский язык и культура речи».

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: «Теоретическая механика», «Сопромат», «Детали машин и основы конструирования», «Материаловедение», «Компьютерная графика», «Теория механизмов и машин».

Целью преподавания дисциплины «Начертательная геометрия» является изучение методов изображения трехмерных (пространственных) объектов на плоскостях и способов решения геометрических задач, связанных с этими объектами, по их плоским изображениям, чертежам; развитие пространственного воображения и логического мышления у студентов для их будущего инженерного творчества.

Задачи: научить студентов с помощью простейших геометрических построений, обусловленных теоремами и правилами начертательной геометрии, решать сложные задачи из различных областей науки и техники – позиционные, метрические и конструктивные. Начертательная геометрия входит в число фундаментальных наук, составляющих основу инженерного образования.

Для успешного изучения дисциплины «Начертательная геометрия» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знает	основные философские категории; конкретные правовые нормы; основы взаимодействия личности и общества; фундаментальные основы психологии и педагогик; научные достижения человечества
	Умеет	применять правовую информацию в профессиональной деятельности при возникновении спорной с точки зрения права ситуации; применять политологические знания в повседневной жизни и в своей профессиональной дея-

		тельности
	Владеет	навыками формирования собственной политической культуры; построения логических умозаключений; представления информации о прочитанном в виде рефератов/докладов
ПК-7 -готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ	Знает	ЕСТД по оформлению законченных проектно-конструкторских работ
	Умеет	разрабатывать рабочую техническую документацию законченных проектно-конструкторских работ
	Владеет	навыками разработки рабочей технической документации и оформлением законченных проектно-конструкторских работ

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Начертательная геометрия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемные лекции;
- групповая консультация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерная графика»

Дисциплина «Инженерная графика» изучается обучающимися очной и заочной формы обучения специальности 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение специализация «Вертолётостроение». Трудоёмкость дисциплины составляет 216 академических часа (6 зачетных единиц), в том числе:

очная форма обучения: 108 часов аудиторной работы (54 часа лекций, в том числе 18 часов в 1 семестре и 36 часов во 2 семестре, и 54 часа практических занятий, в том числе 18 часов в 1 семестре и 36 часов во 2 семестре) и 108 часов самостоятельной работы;

заочная форма обучения:

- полный срок обучения: 32 часа аудиторной работы (16 часов лекций, в том числе 8 часов на 1 курсе и 8 часов на 2 курсе, 16 часов практических занятий, в том числе 8 часов на 1 курсе и 8 часов на 2 курсе) и 184 часа самостоятельной работы;

- ускоренный срок обучения на базе СПО: 18 часов аудиторной работы (8 часов лекций и 10 часов практических занятий) и 90 часов самостоятельной работы. Перезачет 108 часов (3 зачетных единицы).

Дисциплина относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы. Дисциплина изучается:

очная форма обучения: на 1 курсе. Форма контроля 1 семестр – зачет, 2 семестр – экзамен;

заочная форма обучения:

- полный срок обучения: на 1 и 2 курсах. Форма контроля 1 курс – зачет, 2 курс – экзамен.

- ускоренный срок обучения на базе СПО: на 1 курсе. Форма контроля – экзамен.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении школьного курса черчения.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Инженерная графика» знания, умения и навыки, а также сформированные компетенции найдут применение при изучении следующих дисциплин:

- основы автоматизации проектно-конструкторских работ;
- детали механизмов и машин;
- метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости;
- конструирование деталей, узлов и агрегатов вертолётостроения;
- проектирование вертолётостроения;

- технология производства вертолёта;
- проектирование технологических процессов сборки;
- проектирование технологического оснащения;
- выполнения выпускной квалификационной работы.

Цель дисциплины получение обучающимися знаний, умений и навыков, а также формирование компетенций, позволяющих разрабатывать и оформлять техническую документацию в соответствии с требованиями ЕСКД.

Задачи:

- дать обучающимся теоретические знания по видам, назначениям, порядку разработки и правилам оформления технической документации;
- сформировать умения и навыки в разработке и оформлении технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД;
- сформировать у обучающихся компетенции, позволяющие разрабатывать и оформлять техническую документацию при проектировании и производстве авиационной техники.

После завершения изучения дисциплины обучающийся должен быть готов к решению следующих профессиональных задач:

- разрабатывать с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта, эскизных, технических и рабочих проектов особо сложных и средней сложности изделий, с обеспечением при этом соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, а также применением в них стандартизированных и унифицированных деталей и сборочных единиц;
- проводить с использованием вычислительной техники технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых конструкций, составлять техническую документацию, в том числе инструкцию по эксплуатации конструкции.

Для успешного изучения дисциплины «Инженерная графика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 - способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры;
- ОК-6 - способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;

- ОК-7 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-7 - готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ	Знает	Виды технической документации, порядок разработки, правила оформления технической документации в соответствии с требованиями ЕСКД
	Умеет	Разрабатывать и оформлять техническую документацию на изделия авиационного производства
	Владеет	Способностью разрабатывать и оформлять техническую документацию на изделия авиационного производства в соответствии с требованиями ЕСКД
ПК-8 - наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолетостроения	Знает	Нормативно-техническую документацию, регламентирующую порядок разработки и правила оформления технической документации.
	Умеет	Проводить контроль разрабатываемой технической документации требованиям стандартов, технических условий и нормативно-правовым актам в области авиационного производства
	Владеет	Способностью проводить контроль разрабатываемой технической документации требованиям стандартов и нормативно-правовым актам в области авиационного производства.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная графика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемная лекция;
- лекция-дискуссия;
- групповое практическое занятие.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Материаловедение»

Учебная дисциплина «Материаловедение» предназначена для студентов 2 курса специальности 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение, специализация «Вертолётостроение» очной и заочной форм обучения, первого курса заочной формы обучения ускоренное обучение на базе СПО.

Трудоёмкость дисциплины составляет: 4 зачётные единицы, 144 час в том числе, лекции – 36/ 10/ 8 час, лабораторные работы – 18/ 8/ 8 час, практические занятия 18/ -/ - час, самостоятельная работа – 72/ 126/ 56 час, в том числе, на подготовку к экзамену – 27/ 9/ 9 час.

Дисциплина относится к базовой части учебного плана по данной специальности.

Дисциплина «Материаловедение» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими учебными дисциплинами базовой части учебного плана, как: физика, химия. «Входными» знаниями и умениями, необходимыми для освоения материаловедения обучающимися, в области физики выступают следующие темы: основы молекулярной физики и термодинамики, законы диффузии, термодинамики, элементы физики атомного ядра и элементарных частиц; в области химии: строение атомов, периодическая система Д.И. Менделеева, типы связей в твердых телах, энергетика химических процессов, правило фаз, общая характеристика химических элементов и их соединений, теория коррозии металлов.

В свою очередь, предметное знание материаловедения является одним из составляющих фундаментального инвариантного ядра формирования структуры и содержания базовых дисциплин профессионального цикла подготовки специалистов по специальности «Самолёто- и вертолётостроение». Так, структурная единица «Технология обработки авиационных материалов» и «Детали механизмов и машин» в качестве теоретической платформы имеет, в том числе дисциплину «Материаловедение». Структурные единицы «Сопротивление материалов», «Конструкция самолёта (вертолёта)», «Конструирование деталей и узлов» в своем основании имеют фундаментальные положения, в том числе, в области материаловедения. Оптимальные методы выбора рациональных и экономичных материалов, методов их упрочнения, защиты от коррозии, формируемые в процессе изучения материаловедения, выступают в качестве ориентирующей основы организации предметного содержания выше указанных дисциплин.

Цель дисциплины: – формирование профессионально-деятельностной компоненты

системы знаний в области материаловедения, выработка у студентов научно-обоснованных навыков по выбору оптимальных материалов для изготовления машиностроительных и авиационных конструкций, рациональных методов их упрочняющей обработки, методов модифицирования и защиты от коррозии, а так же формирование общекультурных и профессиональных компетенций обучающегося, формируемые в результате освоения дисциплины.

Задачи дисциплины сформировать:

- способность выявлять сущность научно-технических проблем в области материаловедения, возникающих в ходе профессиональной деятельности
- способность демонстрировать базовые знания в области материаловедения и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы, теоретического и экспериментального исследования
- способность формировать законченное представление о принятых инженерных решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой)

Для успешного изучения дисциплины «Материаловедение» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-7. Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения

ОК-8. Способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций

ОПК-2. Способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений

ОПК-8. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией

ПК-18. Готовность к подготовке и проведению экспериментов и анализу их результатов

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-4 – способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований</p>	Знает	<p>основы, методы и принципы организации своего труда, принципы самостоятельной оценки результатов деятельности по основным видам материалов, используемых в авиационном производстве их структуре и свойствах, знает источники информации об основных видах материалов, используемых в авиационном производстве их структуру и свойства, влияние различных технологических процессов на структуру и свойства материалов</p>
	Умеет	<p>самостоятельно воспринимать, анализировать и систематизировать информацию об основных видах, структурах и свойствах металлических и неметаллических материалов, используемых в авиационном производстве, в том числе и при проведении научных исследований</p>
	Владеет	<p>навыками восприятия информации о видах, структурах и свойствах авиационных материалов из различных источников и использовать эту информацию в том числе при проведении научной работы и использование навыков научной работы в профессиональной деятельности</p>
<p>ОПК-6 – способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания</p>	Знает	<p>принципы и формы организации самостоятельного или, в составе группы, научного поиска информации по фундаментальным основам дисциплины, базовые понятия, категории и закономерности по основным типам и маркам материалов, их структуре и свойствах после различных видов термообработки, и технологических процессов</p>
	Умеет	<p>использовать теоретические знания при выполнении производственных, технологических и инженерных исследований в соответствии со специальностью, выбирать материалы по критериям прочности, жесткости, долговечности в производстве авиационных конструкций</p>
	Владеет	<p>навыками научного поиска по рациональному выбору материалов, назначению его термообработки для получения требуемой структуры и свойств, обеспечивающих долговечность и надежность элементов авиационных конструкций в конкретных условиях; способностью анализировать, интерпретировать и обобщать фондовые информационные данные в области материаловедения</p>
<p>ПК-1 – способность к решению инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин</p>	Знает	<p>фундаментальные основы дисциплины: основные типы и марки материалов, их структуру и свойства после различных видов термообработки, литья, технологий обработки давлением, сварки</p>
	Умеет	<p>выбирать материалы по критериям прочности, в том числе, с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин,</p>

		жесткости и долговечности в производстве авиационных конструкций;
	Владеет	навыками рационального выбора материала, назначения его обработки для получения требуемой структуры и свойств, обеспечивающих долговечность и надежность элементов авиационных конструкций в конкретных условиях эксплуатации, в том числе, с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин

• Для формирования выше указанных компетенций в рамках дисциплины «Материаловедение» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- Лекции-визуализации
- Исследовательские лабораторные работы с элементами имитационной профессиональной деятельности
- Практические занятия с элементами имитационной профессиональной деятельности
- Решение задач с анализом конкретных производственных ситуаций.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория механизмов и машин»

Данный курс предназначен для подготовки специалистов по специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение». Дисциплина «Теория механизмов и машин» входит в базовый цикл вариативной части обязательных дисциплин.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы), в том числе 64/20 часа аудиторной работы (32/10 часов – лекционные занятия, 32/10 часов – практические занятия) и 80/124 часа на самостоятельную работу студента.

Цель дисциплины – обеспечить будущим специалистам знания общих методов исследования и проектирования схем механизмов, необходимых для создания машин, приборов, автоматических устройств, отвечающих современным требованиям эффективности, точности, научить техническим приемам синтеза и анализа механизмов на уровне кинематических схем.

Задачами дисциплины является формирование у студентов:

- знаний общих принципов, по которым формируется механизм, а именно, что механизм не есть произвольное подвижное соединение жестких материальных тел, а есть вполне упорядоченное соединение, осуществляемое по определенному закону, нарушение которого равносильно отрицанию существования механизма;

- навыков применения технических приемов синтеза и анализа механизмов на уровне кинематических схем. Синтез и анализ схем является обязательной первичной составляющей проектирования всякого реального механизма.

Для успешного изучения дисциплины «Теория механизмов и машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-2 - способностью логически, верно, строить устную и письменную речь;

ОК-5- способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

ОК-6- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ОПК-12- способностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2- способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знает	<ul style="list-style-type: none"> -принципы когнитивного анализа культуры; - основные законы логики, правила выполнения логических операций, принципы построения корректно аргументированного обоснования; -научные достижения человечества;
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> - уметь использовать правила ведения дискуссий для устранения возникших при их проведении противоречий; - уметь применять правила по отношению к элементам аргументации для нахождения рациональных способов решения проблем;
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> - навыками построения логических умозаключений; - навыками представления информации о прочитанном в виде рефератов/докладов/презентаций;
ПК-1 готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественно-научных дисциплин	Знает	<ul style="list-style-type: none"> -основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа; -законы физики для решения инженерных задач в авиастроении;
	Умеет	<ul style="list-style-type: none"> -применять математические методы, законы физики, основы теоретической механики для решения типовых инженерных задач в авиастроении; - применять математические методы и вычислительную технику для проектирования типовых авиационных конструкций; -воспринимать новые знания и умения в области авиастроения;
	Владеет	<ul style="list-style-type: none"> -навыками применения законов физики, основ теоретической механики для решения типовых инженерных задач в авиастроении; - навыками работы с распространенными системами автоматизированного проектирования и моделирования; - навыками восприятия дополнительной информации в области современного авиастроения; - навыками восприятия и применения фундаментальных и дополнительных знаний в профессиональной деятельности;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Теория механизмов и машин» предусмотрено 18/6 часов активного обучения. По всем темам дисциплины «Теория механизмов и машин» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса. В процессе изложения лекционного материала предусматривается определенная гибкость с акцентированием внимания студентов на наиболее интересных для студентов вопросах. Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стиму-

лирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

После изучения темы дисциплины в часы лекционных занятий студенты в часы самостоятельной работы должны пользуясь конспектом лекций повторить материал, пользуясь основной литературой более глубоко разобраться в проблемных вопросах, на которые акцентировано внимание лектора.

Практические задания охватывают первый, второй и третий разделы содержания дисциплины и выполняются в часы практических занятий. В эти же часы проводятся необходимые обсуждения, и дискуссии по содержательной части работы. Большая часть практических занятий проводится в интерактивном режиме живого общения не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей занятия. Этапы практических занятий, связанные с изучением литературы выполняются в часы самостоятельной работы с использованием компьютерной техники и современных средств телекоммуникаций.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Детали механизмов и машин»

Учебная дисциплина «Детали механизмов и машин» предназначена для студентов специальности 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение, специализация «Вертолётостроение». Дисциплина изучается на третьем курсе, в пятом и шестом семестрах по дневной форме обучения, на третьем и четвёртом курсах по заочной форме обучения, на третьем курсе по заочной форме обучения ускоренное обучение на базе СПО.

Трудоёмкость дисциплины составляет: 6 зачётных единиц, 216 часов в том числе, лекции – 44/ 18/ 10 час; практические занятия 60/ 14/ 8 час самостоятельная работа – 112/ 184/ 126 час, в том числе на подготовку к экзамену 36/ 13/ 9 час. Изучено и переаттестовано - / - / 72 час. На 3/ 4/ 3 курсе предусмотрено выполнение курсового проекта.

Дисциплина относится к базовой части учебного плана по данной специальности.

Дисциплина «Детали механизмов и машин» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими учебными дисциплинами базовой части математического и естественнонаучного цикла, как: математика, физика, – дисциплинами базовой части профессионального цикла: начертательная геометрия и инженерная графика, теоретическая механика, теория машин и механизмов, сопротивление материалов, технические измерения. «Входными» знаниями и умениями, необходимыми для освоения дисциплины обучающимися, выступают знания соответствующего математического аппарата; основы инженерной графики, основы кинематики, статики, методы анализа сил, основы расчётов на прочность и усталостную прочность элементов конструкций, основы теории эвольвентного зубчатого зацепления, основы машиностроительного материаловедения, допуски, посадки, основы компьютерной графики.

В свою очередь, предметное знание дисциплины является одним из составляющих фундаментального инвариантного ядра формирования структуры и содержания специальных дисциплин профессионального цикла подготовки специалистов в области самолёто- и вертолётостроения. Профессионально-деятельностные методы расчёта и конструирования деталей механизмов и машин, формируемые в процессе изучения дисциплины, выступают в качестве ориентирующей основы организации предметного содержания дисциплин профессионального цикла подготовки специалиста.

Цель: обучение студентов основам конструирования и расчета деталей и передаточных механизмов, способам соединения деталей машин и механизмов, основам расчета и конструирования с учетом условий производственной технологии и эксплуатации, а также развитие инженерного мышления, направленного на создание узлов и конструкций,

функционирующих в заданных габаритах и удовлетворяющих заданным критериям работоспособности.

Задачи:

- Изучение конструкций и принципов работы деталей и узлов машин, инженерных расчётов по критериям работоспособности, основ проектирования и конструирования

- Формирование умений применять методы анализа и стандартные методы расчёта при проектировании деталей узлов машин

Формирование навыков инженерных расчётов и проектирования типовых узлов машиностроительных конструкций, разработки конструкторской документации

Для успешного изучения дисциплины «Детали механизмов и машин» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-7. Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения

ОПК-6. Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания

ОПК-8. Владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией

ПК-7. Готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ

ПК-8. Наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолестроения

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2. Способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знает	<p>принципы, способы и методы саморазвития и самообразования, содержание процессов самоорганизации и самообразования, их особенностей и технологий реализации исходя из целей совершенствования профессиональной деятельности при изучении основных видов и основ расчётов соединений деталей в узлах и механизмах летательных аппаратов и машиностроительных конструкциях, общих вопросов конструирования и расчёта механических передач разъемных и неразъемных соединений деталей авиационных и общемашиностроительных конструкций.</p> <p>Классификацию, принципы работы, особенности конструкций механических передач и деталей и узлов передач и применять их на практике</p>
	Умеет	<p>планировать цели и устанавливать приоритеты при выборе способов принятия решений с учетом условий, средств, личностных возможностей и временной перспективы достижения; осуществления деятельности;</p> <p>при выполнении основных видов расчётов соединений деталей в узлах и механизмах летательных аппаратов и машиностроительных конструкциях, при изучении вопросов конструирования и расчёта механических передач, творчески использовать знания в разработке проектов приводных станций транспортных систем</p>
	Владеет	<p>технологиями организации процесса самообразования; приемами целеполагания во временной перспективе, способами планирования, организации, самоконтроля и самооценки деятельности при изучении основных видов и расчётов соединений деталей в узлах и механизмах летательных аппаратов и машиностроительных конструкциях, общих вопросов конструирования и расчёта механических передач, полученных из разных источников. Владеет навыками использования различных видов информации, в т.ч. научно-технической, справочной, периодической, нормативной, Интернет-ресурсами и др., в учебной и профессиональной деятельности</p>
ОПК-4. Способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть	Знает	<p>Знает принципы планирования личного времени, способы и методы саморазвития и самообразования, в том числе, в сфере научных исследований по направлению предметной области.</p> <p>Знает ГОСТы, ЕСКД по правилам оформления рабочей технической документации при проектировании основных механических передач и деталей механических передач</p>

навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Умеет	Умеет самостоятельно овладевать знаниями и навыками их применения в профессиональной деятельности; оценивать разработанные конструкции в профессиональной деятельности; давать правильную самооценку, намечать пути и выбирать средства развития достоинств и устранения недостатков; разработать рабочую техническую документацию с применением ГОСТ и ЕСКД при проектировании основных механических передач и деталей механических передач
	Владеет	Навыками самостоятельной, творческой работы, умением организовать свой труд; способностью к самоанализу и самоконтролю, к самообразованию и самосовершенствованию, к поиску и реализации новых, эффективных форм организации своей деятельности; навыками использования творческого потенциала для практической разработки и оформления технической документации с применением ГОСТ и ЕСКД при проектировании основных механических передач и деталей механических передач, в том числе и в области научной деятельности
ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин	Знает	Знает основные законы, ГОСТы, ЕСКД, ЕСТД нормативную документацию по правилам оформления рабочей технической документации при проектировании основных механических передач и деталей механических передач, по обозначению на чертежах допусков размеров и отклонений форм и расположения поверхностей, шероховатости поверхностей по ГОСТ
	Умеет	Умеет разработать рабочую техническую документацию с применением ГОСТ и ЕСКД при проектировании основных механических передач и деталей механических передач с предоставлением допусков размеров и отклонений форм и расположения поверхностей согласно требованиям ЕСКД и ЕСДП, обозначением шероховатости поверхностей по ГОСТ, термообработки с указанием твердости и других требований
	Владеет	практическими навыками разработки и оформления технической документации с применением ГОСТ и ЕСКД при проектировании основных механических передач и деталей механических передач и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным документам

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Детали механизмов и машин» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекции-визуализации; практические занятия с элементами имитационной профессиональной деятельности; решение задач с анализом конкретных производственных ситуаций; составление интеллектуальных карт; научно-исследовательская деятельность.

Аннотация рабочей программы дисциплины
«Метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости»

Данный курс предназначен для подготовки специалистов 24.05.07 «Самолето - и вертолетостроение» специализация «Вертолетостроение». Дисциплина «Метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости» входит в базовый цикл базовой части обязательных дисциплин.

Трудоёмкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единицы), в том числе:

- очная форма обучения реализуется в 5 и 6 семестрах (3 курсе): 104 контактных часа (44 часов лекций и 60 часов практических занятий) и 112 часов самостоятельной работы, в 5 семестре – экзамен, в 6 семестре – курсовая работа и зачет;

- заочная форма обучения реализуется на 3 курсе: 24 контактных часа (12 часов лекций и 12 часа практических занятий) и 192 часа самостоятельной работы, курсовая работа и экзамен на 3 курсе;

- заочная ускоренная форма обучения на базе СПО реализуется на 2 курсе: 18 часов контактной работы (10 часов лекций и 8 часа практических занятий), изучено и перепроверено- 72 часа, курсовая работа и экзамен на 2 курсе.

Планом предусмотрены методы активного обучения 28/8/4 часа.

Изучение теории и практики работ в области метрологии, стандартизации и взаимозаменяемости выражаются в изучении стандартов, нормативно-технической и конструкторской документации с целью проведения мероприятий по повышению качества авиационной техники.

Знания и умения, полученные при изучении данной дисциплины применимы в дальнейшем при курсовом и дипломном проектировании в целом ряде дисциплин. Эти знания применяются при назначении допусков и посадок, шероховатостей и отклонений в нормативно-технической и конструкторской документации, как в процессе учебы, так и в процессе проектирования и производства новой авиационной техники, а именно: «Детали машин и основы конструирования», «Конструирование агрегатов и систем» специальных дисциплин «Конструкция летательных аппаратов», «Строительная механика машин», «Управление качеством в авиастроении» и «Основы автоматизации проектно – конструкторских работ», а также при реализации курсовых проектов, расчетно-графических заданий и контрольных работ.

Цель дисциплины – подготовка будущих инженеров к самостоятельной работе по проведению различного рода мероприятий в области метрологии, стандартизации и основам взаимозаменяемости, освоить научное, методическое и организационное обеспечение

работ в области метрологии и стандартизации, рассмотреть методы и средства достижения требуемой точности и единства измерений, организации метрологического обеспечения производства, разработки и применения стандартов,

Задачами дисциплины является формирование у студентов:

- навыков научного, методического и организационного обеспечения работ в области метрологии и стандартизации;
- навыков выбора методов и средств достижения требуемой точности и единства измерений;
- знаний об организации метрологического обеспечения производства;
- навыков разработки и применения стандартов;
- знаний об основных положениях управления качеством продукции.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p style="text-align: center;">ПК-8</p> <p>наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолетостроения</p>	Знает	<p>об основных отклонениях для валов и отверстий в системе ЕСДП и правилах их обозначения на рабочих чертежах деталей и сборочных чертежах; о требованиях ЕСКД, ЕСДП по обозначению на чертежах допусков размеров и отклонений форм и расположения поверхностей, шероховатости поверхностей по ГОСТ; о нормативных документах по метрологии, стандартизации в РФ; о правилах оформления нормативно-технической документации, сопровождающей процессы проектирования, производства деталей, узлов и агрегатов летательных аппаратов; о методах контроля соответствия разрабатываемой технической документации, сопровождающей процессы проектирования, производства деталей, узлов и агрегатов летательных аппаратов, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p>
	Умеет	<p>проверять рабочие чертежи типовых деталей и сборочные чертежи их соответствию системе ЕСДП; выполнять рабочие чертежи типовых деталей машины или узла с предоставлением допусков размеров и отклонений форм и расположения поверхностей согласно требованиям ЕСКД и ЕСДП, обозначением шероховатости поверхностей по ГОСТ; пользоваться справочной литературой, стандартами по системе ЕСДП, ЕСКД, а также ГОСТами и ТУ; проверять разрабатываемую техническую документацию, сопровождающую процессы проектирования, производства типовых деталей, узлов и агрегатов летательных аппаратов, на соответствие стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам;</p>

	Владеет	навыками в обращении с основными отклонениями в системе ИСО и ЕСДП; анализом технической документации нормативным документам по метрологии, стандартизации объектов ЛА; методами контроля соответствия разрабатываемой типовой технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам; навыками пользования нормативно-технической документацией, сопровождающей процессы проектирования, производства типовых деталей, узлов и агрегатов летательных аппаратов; опытом работы со стандартами, техническими условиями и другими нормативными документами, сопровождающими процессы проектирования, производства типовых деталей, узлов и агрегатов летательных аппаратов;
ПК-13 способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	Знает	о видах, методах контроля и определения показателей качества продукции, а также правилах пользования международными и государственными стандартами; методах и средствах обеспечения взаимозаменяемости, контроля на каждом из этапов технологического процесса изготовления и сборки элементов конструкций летательного аппарата;
	Умеет	имеет представление об использовании стандартов и типовых методов контроля оценки качества в профессиональной деятельности; изучать информацию о методах и средствах контроля оценки качества продукции, действующих на авиационном предприятии;
	Владеет	навыками пользования государственными стандартами, а также выбора измерительного средства для контроля качества продукции; навыками восприятия информации о системе
ПК-24 готовность к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования	Знает	об основах стандартизации, сертификации технических средств, систем и оборудования по защите от опасностей применительно к сфере своей профессиональной деятельности с целью создания среды обитания допустимого качества; нормативных документах по стандартизации, законодательной базе и правилах проведения сертификационных работ технических средств, систем и оборудования;
	Умеет	воспринимать базовые нормативные показатели безопасности, установленные системой стандартов безопасности труда; выполнять под руководством работы по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования;
	Владеет	навыками использования знаний основ стандартизации, сертификации технических средств, систем и оборудования с целью защиты от опасностей; навыками пользования документами по стандартизации, сертификации и метрологии;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Метрология, стандартизация» предусмотрено 28 часов активного обучения. По всем темам дисциплины,

плины «Метрология, стандартизация» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса. В процессе изложения лекционного материала предусматривается определенная гибкость с акцентированием внимания студентов на наиболее интересных для студентов вопросах. Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

После изучения темы дисциплины в часы лекционных занятий студенты в часы самостоятельной работы должны пользуясь конспектом лекций повторить материал, пользуясь основной литературой более глубоко разобраться в проблемных вопросах, на которые акцентировано внимание лектора.

Практические задания охватывают первый, второй и третий разделы содержания дисциплины и выполняются в часы практических занятий. В эти же часы проводятся необходимые обсуждения, и дискуссии по содержательной части работы. Большая часть практических занятий проводится в интерактивном режиме живого общения не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей занятия. Этапы практических занятий, связанные с изучением литературы выполняются в часы самостоятельной работы с использованием компьютерной техники и современных средств телекоммуникаций.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Сопротивление материалов»

Учебная дисциплина «Сопротивление материалов» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 3,4 семестре для студентов очной формы обучения, на 2 курсе для студентов заочной формы обучения и на 2 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа (7 зачетных единиц), в том числе 128/32/26 часов контактной работы (68/14/12 часов – лекционные занятия, 52/12/8 часов – практические занятия, 8/6/6 - лабораторные работы) и 88/211/145 часов на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения - зачет в 3 семестре, экзамен в 4 семестре/экзамен на 2 курсе/экзамен на 2 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- физика,
- теоретическая механика,
- материаловедение,
- начертательная геометрия и инженерная графика,
- компьютерная графика.

Цель дисциплины – изучение основных принципов, заложенных в инженерные методы расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, изучение методов подхода к изучаемому явлению, использование полученных знаний для решения практических задач при изучении специальных дисциплин.

Задачи дисциплины:

1. Овладение основными методами выбора расчетных схем, аналитических средств и точности исходных предпосылок для решения задач расчетов на прочность, жесткость и устойчивость реальных элементов инженерных конструкций;
2. Выработка навыков выполнения инженерных расчетов, учитывая границы применимости расчетных формул и методов сопротивления материалов для расчета заданного элемента инженерной конструкции.
3. Формирование навыков использования материалов справочной литературы, прикладных программных средств для решения практических задач.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к решению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

1. применять основные принципы, заложенные в инженерные методы расчетов элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, использование полученных знаний для решения практических задач при изучении специальных дисциплин;

2. уметь пользоваться основными методами выбора расчетных схем, аналитических средств и точности исходных предпосылок для решения задач расчетов на прочность, жесткость и устойчивость реальных элементов инженерных конструкций;

3. применять навыки выполнения инженерных расчетов, учитывая границы применимости расчетных формул и методов сопротивления материалов для расчета заданного элемента инженерной конструкции;

4. использование материалов справочной литературы, прикладных программных средств решения практических задач.

Для успешного изучения дисциплины «Сопротивление материалов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции :

- ОК-7: владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.

- ОПК-2: способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;

- ОПК-4: способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1: способностью к решению инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин	Знает	предметное содержание всех изученных разделов дисциплины, их взаимосвязь; принципы сопротивления конструкционных материалов; принципы статической работы и основы расчета типовых элементов конструкций.
	Умеет	составлять механико-математические модели типовых элементов конструкции, использовать их при расчетах на прочность, жесткость и устойчивость, оценивать прочностную надежность элементов конструкций
	Владеет	инженерными методами расчета типовых элементов конструкций на прочность, жесткость и устойчивость, основами проектных расчетов элементов конструкций
ПК-4: способность выполнить техническое	Знает	об основных пакетах прикладных программ для проведения расчетов на прочность жесткость и

и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владением методами технической экспертизы проекта		устойчивость; алгоритмах расчета при различных видах деформации
	Умеет	применять методы расчета при различных видах деформации; выполнить техническое и технико-экономическое обоснование типового элемента конструкции в сопротивлении материалов; проводить технические расчёты по типовым проектам, их техническую экспертизу;
	Владеет	навыками расчета при различных видах деформации с применением стандартного пакета прикладных программ; навыками технического и технико-экономического обоснования типовых проектов
ПК-20: готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию	Знает	результаты представляемой работы.
	Умеет	оформлять, представлять результаты выполненной работы
	Владеет	навыками написания статей литературным и научно-техническим языком.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сопротивление материалов» предусмотрено 38/10/8 часов активного обучения, применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- мультимедийные презентации лекции;
- практические работы;
- лабораторные работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Строительная механика»

Данный курс предназначен для подготовки специалистов 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Самолетостроение». Дисциплина «Строительная механика машин» входит в базовый цикл базовой части обязательных дисциплин. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачетных единиц), в том числе 72/28 часа аудиторной работы (36/14 часов – лекционные занятия, 36/14 часов – практические занятия) и 108/152 часов на самостоятельную работу студента.

Дисциплина «Строительная механика» опирается на ранее изученные дисциплины: «Математика», «Информатика», «Сопротивление материалов».

Данная дисциплина является предшествующей для изучения следующих дисциплин: «Прочность конструкций», «Проектирование самолетов (вертолетов)», «Конструирование агрегатов летательных аппаратов», а также для выполнения курсовых работ, проектов, расчетно – графических работ и ВКР.

Цель - приобретение фундаментальных теоретических знаний в области расчета напряженно-деформированного состояния стержней, пластин и оболочек, необходимых для изучения последующих научных профилирующих дисциплин и для использования в практической деятельности.

Задачи:

1) формирование навыков составления замкнутых систем уравнений, описывающих напряженно деформированное состояние стержней, пластин и оболочек при заданных нагрузках и условиях закрепления;

2) ознакомить с современными численными и аналитическими методами решения уравнений равновесия стержней, пластин и оболочек с определением напряженно-деформированного состояния элементов конструкции;

3) привить навыки выбора и обоснования расчетных схем (математических моделей).

Для успешного изучения дисциплины «Строительная механика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-7- владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;

ОК-8- способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
	ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;	знает
умеет		использовать новые знания и умения в практической деятельности
владеет		способностью использовать новые знания и умения в практической деятельности
ПК-1 - готовность к решения сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);	знает	математические и естественнонаучные дисциплины в области принятия решений сложных инженерных задач
	умеет	решать сложные инженерные задачи с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин
	владеет	знаниями математических и естественнонаучных дисциплин в решении сложных инженерных задач
ПСК-2.4 - способность и готовность к проведению проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого вертолёт	знает	методики проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета
	умеет	производить расчет аэродинамических и летных характеристик вертолета, рассчитывать отдельные узлы и детали на прочность, определять экономическую целесообразность создания вертолета
	владеет	методиками проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого вертолёт

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Строительная механика машин» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемные лекции;
- групповая консультация.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Общая электротехника и электроника»

Учебная дисциплина «Общая электротехника и электроника» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число базовых дисциплин. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 7 и 8 семестре для студентов очной формы обучения, на 4 и 5 курсе для студентов заочной формы обучения и на 4 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачетных единиц), в том числе 106/32/12 часов контактной работы (64/14/8 часов – лекционные занятия, 32/10/0 – практические занятия, 10/ 8/ 4 часа – лабораторные занятия), 74/148/96 часа на самостоятельную работу студента и 0/0/72 часа - изучено и перееаттестовано. Оценка результатов обучения - зачет в 8 семестре/на 5 курсе/ на 5 курсе, экзамен в 7 семестре / на 5 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин: «Математика», «Физика».

Целью изучения дисциплины является теоретическая и практическая подготовка в области электротехники и электроники в такой степени, чтобы они могли выбирать необходимые электротехнические устройства, уметь их правильно эксплуатировать и составлять совместно с инженерами-электриками технические задания на разработку электрических частей автоматизированных и автоматических устройств и установок.

Задачами дисциплины является формирование у студентов:

- знаний электротехнических законов, методов анализа электрических, магнитных и электронных цепей;
- знаний принципов действия, конструкций, свойств, областей применения и потенциальных возможностей основных электротехнических и электронных устройств и электроизмерительных приборов;
- знаний электротехнической терминологии и символики;
- умений производить измерения основных электрических величин и некоторых неэлектрических величин, связанных с профилем инженерной деятельности;
- практических навыков включения электротехнических приборов, аппаратов и машин, управления ими и контроля за их эффективной и безопасной работой.

Для успешного изучения дисциплины «Общая электротехника и электроника» у обучающихся должны быть сформированы следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции:

- ОК – 1: способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры;
- ОК – 7: владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;
- ОПК – 4: способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;
- ПК – 18: готовность к подготовке и проведению экспериментов и анализу их результатов;
- ПК – 26: способность организовать коллективную работу над проектом.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные элементы компетенций.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК – 1: готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин	Знает	Методы решения сложных инженерных задач
	Умеет	Решать сложные инженерные задачи
	Владеет	Навыками решения сложных инженерных задач
ПК – 20: готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию	Знает	Порядок составления отчета, структуру и содержание
	Умеет	Составлять технические отчеты по выполняемым заданиям
	Владеет	Навыками составления отчетов по выполняемым заданиям

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Общая электротехника и электроника» предусмотрено 32/12/4 часа активного обучения. По всем темам дисциплины «Общая электротехника и электроника» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Гидравлика и гидропривод»

Данный курс предназначен для подготовки специалистов 24.05.07 «Самолёто – и вертолётостроение» специализация «Вертолётостроение». Дисциплина «Гидравлика и гидропривод» входит в базовый цикл базовой части дисциплин. Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа (3 зачетные единицы), в том числе 54/14 часа аудиторной работы (18/8 часов – лекции и 36/6 часов – практические занятия) и 54/90 часов на самостоятельную работу студента.

Дисциплина «Гидравлика и гидропривод» опирается на дисциплины: строительная механика, детали машин и механизмов, теория механизмов и машин и др.

Целью изучения дисциплины является получение студентами теоретических знаний и практических навыков в области гидравлики и овладение методами решения практических задач при проектировании ЛА.

Задачи дисциплины:

- изучение основных законов равновесия и движения жидкостей;
- дать знания по основам теории гидравлических машин и систем;
- обучение основам гидравлики процессов;
- овладение основными методами гидромеханических расчётов для решения инженерных задач

В результате изучения дисциплины «Гидравлика и гидропривод» у обучающихся должны быть сформированы следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знает	основные физические свойства жидкостей; основные уравнения и законы гидростатики; основные положения и уравнения гидродинамики; основы теории гидравлических машин, систем и процессов
	Умеет	использовать приборы для измерения давления; определять режимы движения и потери напора в напорных трубопроводах; проводить гидромеханические эксперименты в лабораторных условиях и обрабатывать их результаты
	Владеет	основными методами наблюдения и эксперимента; навыками по исследованию основных параметров гидравлических машин и систем
ПК-1 - готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин	Знает	устройство, принцип действия и методы рациональной эксплуатации гидравлических машин и устройств; основные принципы построения, элементы конструкции и методы эксплуатации систем гидропривода
	Умеет	использовать основные уравнения и законы гидравлики для решения практических задач различного типа; давать характеристику типовых нарушений в работе гидравлических

		машин и систем; подбирать гидравлические машины и устройства различных технологических процессов для обеспечения экономного потребления воды
	Владеет	основными методами расчёта жидких потоков и параметров гидравлических машин и систем; навыками применения основных законов гидравлики для решения инженерных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Начертательная геометрия» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемные лекции;
- групповая консультация.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Основы научных исследований»

Дисциплина «Основы научных исследований» изучается обучающимися очной/заочной/заочной (ускоренное обучение на базе СПО) формы обучения по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение» специализация «Вертолётостроение». Трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы), в том числе аудиторные занятия 54/12/10 часа (18/6/6 часов лекций и 36/8/4 часов практических занятий) и 54/92/94 часа самостоятельной работы. Дисциплина «Основы научных исследований» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Основы научных исследований» знания, умения и навыки найдут применение при изучении следующих дисциплин: прочность конструкций; проектирование вертолётов; конструирование деталей и узлов; конструирование агрегатов вертолёта; технология производства вертолёта; проектирование технологических процессов сборки; проектирование технологического оснащения; планирование экспериментов и обработка результатов; управление качеством; испытание систем самолётов (вертолётов).

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися знаний, умений и навыков, а также формирование компетенций в области проведения научных исследований при создании авиационной техники.

Задачи:

- дать теоретические знания о роли и порядке проведения научных исследований в процессе создания новой авиационной техники;
- сформировать практические умения и навыки в планировании научно-исследовательских работ, в применении методов научного исследования, обработке и оформлении результатов научно-исследовательских работ;
- сформировать компетенции, позволяющие решать возникающие в ходе создания новой авиационной техники проблемы.

Для успешного изучения дисциплины «Основы научных исследований» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-7 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;
- ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической

деятельности новых знаний и умений;

- ОПК-7 - способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны;

- ПК-1 - готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;

- ПК-17 - наличие навыков математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные, общепрофессиональные, профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8 - способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	Знает	Методы и средства получения новых знаний и умений, необходимых для развития социальных и профессиональных компетенций
	Умеет	Получать новое знание путем самообразования, развивать свои социальные и профессиональные компетенции.
	Владеет	Способностью приобретать посредством самообразования новое знания, развивать свои социальные и профессиональные компетенции.
ОПК-4 - способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знает	Методы и формы организации самостоятельной работы, методы оценки результатов своей работы при проведении научных исследований в создании авиационной техники.
	Умеет	Ставить цели, задачи, определять содержание работ, распределять их, оценивать результаты своей профессиональной деятельности при проведении научных исследований.
	Владеет	Способностью к организации и оценки своего труда при проведении научных исследований в процессе создания авиационной техники.
ОПК-6 - способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает	Методы осуществления научного исследования в авиационной технике.
	Умеет	Самостоятельно или в составе группы осуществлять научные исследования.
	Владеет	Способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научные исследования в авиационной технике.
ПК-2 - владение навыками получать, собирать, систематизировать и	Знает	Источники и методы получения, систематизации и анализа научно-технической информации, необходимой для разработки летательного аппарата и его систем.

проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем	Умеет	Находить, систематизировать, анализировать научно-техническую информацию в процессе разработке летательного аппарата и его систем.
	Владеет	Методами и инструментами сбора и анализа научно-технической информации при выполнении работ при проектировании авиационной техники.
ПК-18 - готовность к подготовке и проведению экспериментов и анализу их результатов	Знает	Порядок и методику проведения эксперимента, методы анализа его результатов.
	Умеет	Проводить экспериментальные работы, анализировать их результаты.
	Владеет	Методикой проведения экспериментальных работ, методами и инструментами их анализа.
ПК-19 - готовность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	Знает	Методы проведения научного наблюдения, измерений явлений и процессов в авиационном производстве, методы подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
	Умеет	Проводить научное наблюдение, измерение результатов исследования подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
	Владеет	Методами и инструментами проведения научного наблюдения и измерения его результатов, подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
ПК-20 - готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию	Знает	Структуру и порядок оформления отчетов по выполненному заданию проведения научного исследования.
	Умеет	Составлять отчет по выполненному заданию научного исследования.
	Владеет	Методикой составления отчета по выполненному заданию проведения научного исследования.
ПК-21 - способность участвовать во внедрении результатов исследований и разработок	Знает	Порядок внедрения результатов научно-исследовательских работ в процесс разработки и производства авиационной техники.
	Умеет	Планировать и организовывать работы по внедрению результатов научно-исследовательских работ в авиационную технику.
	Владеет	Методикой проведения работ по внедрению результатов научно-исследовательских работ в авиационную технику.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы научных исследований» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемная лекция;
- проблемная дискуссия;
- подготовка и защита доклада с презентацией.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Введение в специальность»

Данный курс дисциплины «Введение в специальность» разработан для студентов, обучающихся по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение» специализация – Вертолётостроение очной формы обучения, заочной формы обучения и заочной формы обучения (ускоренное обучение на базе СПО).

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы). Учебным планом предусмотрено контактной работы со студентами(36/8/8часов), лекционные занятия (18/4/4 часов), практические занятия (18/4/4 часов), лабораторные работы (-/-/- часов), самостоятельная работа (72/96/60) часов, и (-/-/36 часов - изучено и переаттестовано). Дисциплина реализуется на 2 курсе в 3-м семестре для студентов очной формы обучения, на 2 курсе для студентов заочной формы и на 1 курсе для студентов заочной формы (ускоренное обучение на базе СПО). Оценка результатов обучения – зачёт и курсовая работа – в 3-м семестре/на 2 курсе/на 1 курсе.

Целью дисциплины является:

а) адаптация студентов-первокурсников к условиям обучения в вузе; знакомство с историей Вуза и особенностями учебного процесса; показ места специальности в системе других специальностей ДВФУ;

б) дать студенту основные понятия теоретических и инженерных основ авиации; представление о современном состоянии и перспективам авиационной техники;

в) знакомство студентов с историей создания винтокрылых летательных аппаратов (ВКЛА), достижениями отечественного и зарубежного вертолётостроения и перспективами развития винтокрылой техники;

г) дать представление о назначении, физической картине работы и устройстве основных частей вертолета.

Задачами дисциплины являются:

а) дать знания о физических явлениях, происходящих при полете летательного аппарата в атмосфере;

б) ознакомить с особенностями применяемых схем л.а., назначением и устройством основных агрегатов и систем Л.А;

в) дать представление об основных типах ВКЛА военного и гражданского назначения; отечественных и зарубежных фирмах-разработчиках ВКЛА; основных программах разработки перспективных ВКЛА в нашей стране и за рубежом.

Принципы построения дисциплины. Дисциплина «Введение в специальность» состоит из лекционных занятий и экскурсий на базовое предприятие.

На лекциях в традиционной форме излагаются принципы формирования авиационных конструкций, анализируются условия функционирования и рассматриваются этапы создания самолёта.

Во время экскурсий происходит знакомство с производством, оборудованием цехов и технологическим процессом.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8: способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.	Знает	методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений,
	Умеет	развивать социальные и профессиональные компетенции, приобретать новые знания и умения
	Владеет	способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений
ОПК-4: способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знает	методы проведения научных исследований
	Умеет	способность к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников
	Владеет	навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ОПК-5: понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности	Знает	значимость своей будущей профессии
	Умеет	Ответственно относится к своей трудовой деятельности
	Владеет	пониманием значимости своей будущей специальности
ОПК-6: способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Знает	средства и методы получения нового знания
	Умеет	самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск,
	Владеет	специальными средствами и методами получения нового знания

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Введение в специальность» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекции; практические работы.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Аэродинамика»

Рабочая учебная программа дисциплины «Аэродинамика» предназначена для студентов очной и заочной формы обучения по специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение», специальность «Вертолетостроение». Дисциплина «Аэродинамика» относится к блоку обязательных дисциплин.

Дисциплина «Аэродинамика» реализуется на 3 курсе в 6 семестре для очной формы обучения, на 3 и 4 курсах для студентов заочной формы обучения, на 3 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачетных единиц), в том числе 80/26/18 часов контактной работы (32/16/8 часов – лекционные занятия, 32/6/6 часов – практические занятия и 16/4/4 -лабораторные занятия) и 100/154/54 часа на самостоятельную работу студента. Изучено и переаттестовано -/-/108 часов. Оценка результатов обучения - экзамен в 6/-/- семестре, 3/3,4/3 курсах.

При изучении курса необходимы знания, полученные студентами на таких дисциплинах, как «Математика», «Физика», «Термодинамика и теплопередача» и «Теоретическая механика». Изучение дисциплины «Аэродинамика» предваряет изучение студентами таких дисциплин, как «Динамика полёта», «Прочность конструкции» и «Проектирование самолётов (вертолётов)».

Предмет дисциплины – изучение законов движения воздуха и взаимодействия его с движущимся твердым телом.

Целью дисциплины аэродинамики, является теоретическая и практическая подготовка специалиста в области законов движения воздуха, законов взаимодействия между воздушной средой и движущимся в ней твердым телом в такой степени, чтобы они могли выполнять расчет аэродинамических характеристик самолета. Аэродинамика, являясь частью механики – науки о движении тел вообще, изучает законы движения воздуха в зависимости от действующих сил и на их основе устанавливает частные законы взаимодействия между воздухом и движущимся в нем твердым телом. Так как прежде необходимо узнать о том, какие именно аэродинамические силы и моменты будут действовать на самолет в полете и как эти силы распределяются по его поверхности. Изучение силового взаимодействия между телом и обтекающим его воздухом и составляет основную задачу аэродинамики

Задачей дисциплины является формирование у студентов:

– знаний законов аэродинамики и методов расчета аэродинамических характеристик летательных аппаратов;

- понятий принципов действия и устройства приборов для проведения экспериментальных исследований летательных аппаратов;
- знаний теории подобия для обработки результатов исследований;
- умений производить измерения основных аэродинамических характеристик летательных аппаратов;
- приобретения умений по расчету аэродинамических характеристик самолета.

Для успешного изучения дисциплины «Аэродинамика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-1 -способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры;

ОПК-2-способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;

ПК-1- готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются и расширяются следующие профессиональные элементы компетенций.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
ОК-6 - способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способностью создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;	знает	Правила написания документов, используемых в профессиональной деятельности для межличностного и межкультурного взаимодействия.
	умеет	Составлять и оформлять документы, используемые в профессиональной деятельности для межличностного и межкультурного взаимодействия.
	владеет	Правилами составления и оформления документов, используемых в профессиональной деятельности для межличностного и межкультурного взаимодействия.
ОК-7 - владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;	знает	методы анализа и обобщения
	умеет	обобщать, проводить анализ, критически осмысливать, систематизировать, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения
	владеет	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию
ОПК-6 – способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные	знает	средства и методы получения нового знания
	умеет	самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск,

средства и методы получения нового знания	владеет	специальными средствами и методами получения нового знания
	умеет	работать с компьютером как средством управления информацией
	владеет	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
	умеет	использовать методы защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий
	владеет	основными методами защиты производственного персонала и населения от возможных последствий аварий, катастроф, стихийных бедствий
	умеет	осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности
	владеет	методами контроля соблюдения экологической безопасности
ПК-17 - наличие навыков математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований;	знает	стандартные пакеты математического моделирования процессов и объектов
	умеет	проводить исследования по смоделированным процессам и объектам
	владеет	навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований
ПК-18 - готовность к подготовке и проведению экспериментов и анализу их результатов;	знает	способы и порядок проведения экспериментов
	умеет	проводить анализ по результатам проведенных экспериментов
	владеет	методами анализа результатов проведенных экспериментов
	умеет	распределять работу между членами коллектива, работающими над проектом создания вертолета
	владеет	организаторскими способностями
ПСК-2.4 - способность и готовность к проведению проекторочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого вертолёт	знает	методики проведения проекторочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого вертолета
	умеет	производить расчет аэродинамических и летных характеристик вертолета, рассчитывать отдельные узлы и детали на прочность, определять экономическую целесообразность создания вертолета
	владеет	методиками проекторочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого вертолёт

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Аэродинамика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемная лекция; учебная дискуссия; лекция с запланированными ошибками; поисковая практическая работа; самостоятельная работа с литературой.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Конструкция самолета (вертолета)»

Учебная дисциплина «Конструкция самолёта (вертолётa)» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число дисциплин базовой части учебного плана. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре для студентов очной формы обучения, на 3 курсе для студентов заочной формы обучения и на 2 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачетных единиц), в том числе 82/20/16 часа контактной работы (36/ 10/ 8 часов – лекционные занятия, 10/ 0/ 0 часов – лабораторные занятия, 36/ 10/ 8 часов – практические занятия), 62/ 160/ 128 часа на самостоятельную работу студента и 0/0/36 часов - изучено и переаттестовано. Оценка результатов обучения – экзамен в 5 семестре/на 3 курсе/ на 2 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- введение в специальность (способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований; понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности).

Целью дисциплины "Конструкция самолёта (вертолётa)" является формирование у студентов комплекса знаний о классификации самолетов (вертолетов) по назначению, об основных требованиях к авиационной технике, о назначении и устройстве агрегатов, систем и узлов, составляющих конструкцию самолёта (вертолётa).

Задачами дисциплины является:

- выработка у студентов умения разбираться в особенностях конструкции конкретных образцов авиационной техники;
- получение студентами знаний, необходимых для сопоставления особенностей конструкции с процессами ее проектирования, расчета на прочность, изготовления.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к решению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

- анализировать и классифицировать конструкцию конкретного самолета;
- обосновать наиболее оптимальную конструктивно-силовую схему самолета, предназначенного для выполнения конкретных задач;
- выполнять чертежи отдельных деталей и сборочных единиц самолета;

- объяснить основные принципы работы агрегатов, узлов и устройств самолета.

Для успешного изучения дисциплины «Конструкция самолёта (вертолёта)» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-8 - способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций;

ОПК-4 - способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

ОПК-5- понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности;

ОПК-6- способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПСК-2.1- способность и готовность участвовать в разработке проектов вертолетов различного целевого назначения	Знает	Конструктивно-силовые схемы вертолетов
	Умеет	Разрабатывать проекты вертолетов различного целевого назначения
	Владеет	Методами разработки проектов вертолетов
ПСК-2.2- способность и готовность участвовать в разработке конструктивно-силовых схем агрегатов вертолетов и их узлов.	Знает	Основные агрегаты, конструктивно-силовые схемы агрегатов вертолетов и их узлов
	Умеет	Разрабатывать конструктивно-силовые схемы агрегатов вертолетов и их узлов
	Владеет	Навыками разработки конструктивно-силовых схем

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Конструкция самолёта (вертолёта)» предусмотрено 26/6/4 часа активного обучения. По всем темам дисциплины «Конструкция самолёта (вертолёта)» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Прочность конструкций»

Дисциплина «Прочность конструкций» относится к базовой части основной профессиональной образовательной программы по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение» специализация «Вертолётостроение» для очной формы обучения, заочной формы обучения и заочной формы обучения (ускоренное обучение на базе СПО. Трудоёмкость дисциплины составляет 252 часа (7 зачетных единиц), в том числе контактная работа 118/28/18 часов (50/14/10 часов лекционные занятия и 68/14/8 часов практические занятия), самостоятельная работа 134/224/98 часов. Изучено и переаттестовано -/-/36 часов. Курсовой проект 4/4/4 курс, экзамен 3/4/4 курс. Дисциплина проводится в двух семестрах.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Прочность конструкции» знания, умения и навыки найдут применение при изучении следующих дисциплин:

- проектирование вертолётов;
- конструирование деталей и узлов;
- конструирование агрегатов вертолёта;
- испытания систем самолётов (вертолётов);
- сертификация авиационной техники;
- компьютерный инженерный анализ;
- выполнения выпускной квалификационной работы.

Целью изучения дисциплины «Прочность конструкции» является формирование у студентов знаний, умений и навыков, а также компетенций, позволяющих ему проводить расчет вертолётных конструкций на прочность, жесткость и устойчивость при воздействии статических и переменных нагрузок.

Задачи:

- получение обучающимися знаний о нагрузках, воздействующих на вертолёт, методах расчета прочности, жесткости и устойчивости разнообразных вертолётных конструкций, методах экспериментального исследования прочности авиационных конструкций;
- получение умений проведения исследования и расчета прочности, жесткости и устойчивости конструктивных элементов вертолёта;
- формирование навыков применения методов расчета на прочность элементов конструкции при решении задач проектирования, производства и эксплуатации вертолётной техники.

Для успешного изучения дисциплины «Прочность конструкции» у обучающихся

должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-7 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;

- ОПК-4 - способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

- ОПК-8 - владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией;

- ПК-1 - готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;

- ПК-7 - готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- ПК-20 - готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные/профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знает	Методы получения нового знания, способы использования нового знания в практической деятельности.
	Умеет	Самостоятельно получать новые знания в области расчета на прочность летательных аппаратов, применять их в практической деятельности
	Владеет	Способностью к самостоятельному получению нового знания, его практического применения при выполнении работ по расчету на прочность авиационных конструкций.
ПК-4 - способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владением методами технической экспертизы проекта	Знает	Методы технико-экономического обоснования и экспертизы проектно-конструкторских решений в вертолётостроении.
	Умеет	Давать технико-экономическое обоснование и проводить экспертизу проектно-конструкторских решений при разработке вертолётной техники.
	Владеет	Методами и инструментами технико-экономического обоснования и проведения экспертизы проектов вертолётов.

ПСК-2.4 - способность и готовность к проведению проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета	Знает	Методы проведения проектировочных расчетов прочности вертолётных конструкций
	Умеет	Проводить проектировочные расчеты прочности вертолётных конструкций.
	Владеет	Методами и инструментами проведения расчетов на прочность проектируемых вертолётных конструкций.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Прочность конструкции» применяются следующие методы интерактивного обучения:

- проблемная лекция;
- работа в малых группах (4-5 человек) над решением практических заданий.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Динамика полета вертолета»

Учебная дисциплина «Динамика полёта вертолётa» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число дисциплин базовой части блока 1 дисциплины учебного плана. Дисциплина Б1.Б.34.1 «Динамика полёта вертолётa» реализуется на 3 курсе в 6 семестре и на 4 курсе в 7 семестре для студентов очной формы обучения, на 4 курсе для студентов заочной формы обучения и на 3 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 252 часа (7 зачетных единиц), в том числе 120/28/20 часа контактной работы (68/14/10 часов – лекционные занятия, 54/14/10 часов – практические занятия) и 132/214/232 часа на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения - зачет в 6 семестре, курсовая работа и экзамен в 7 семестре/курсовая работа и экзамен на 4 курсе/курсовая работа и экзамен на 3 курсе.

При изучении курса необходимы знания, полученные студентами в рамках таких дисциплин, как «Математика», «Физика», «Аэродинамика» и «Теоретическая механика». Изучение дисциплины «Динамика полёта вертолётa» предваряет изучение студентами таких дисциплин, как «Прочность конструкции» и «Проектирование вертолётов».

Динамика полета вертолета (ДП) является одним из самостоятельных направлений авиационной науки и важным разделом механики, изучающим динамические свойства и движение летательных аппаратов (ЛА) различного назначения.

В ДП исследуется движение ЛА как в целом по траектории (траекторное движение), так и движение относительно его центра масс (ЦМ) в установившемся и переходном режимах, а также при наличии разного рода возмущений (возмущенное движение), устойчивость на различных режимах и его управляемость, как при использовании «классических» органов управления, так и «новых», появившихся в 80-х гг.

Ввиду большой сложности решения задачи о движении ЛА ее решают в два этапа: на первом этапе решаются задачи о возможных и наивыгоднейших траекториях полета вертолета. Вертолет рассматривается как управляемая материальная точка с массой, равной массе вертолета, к которой в свободном полете приложена сила тяжести, аэродинамические силы и тяга двигателей. Исследуются уравнения движения центра масс вертолета в предположении, что управление движением осуществляется идеально. Конечным результатом является определение во времени скорости, высоты полета и других кинематических величин, характеризующих движение ЛА. На втором этапе решаются задачи, связанные с исследованием устойчивости «идеального» движения ЛА и процессом управления им. Исследуется возможность осуществления траекторий. «Идеальное» движение рассматривается как

опорное, а вертолет как материальное тело, в общем случае переменного состава и упругое, обладающее при своем движении не тремя, а шестью степенями свободы.

Конечным результатом является определение сил и моментов, действующих на ЛА в установившемся и неустановившемся полете, усилий на рычагах управления и обеспечение устойчивости и управляемости в возмущенном движении (в том числе и с помощью автоматических устройств).

Решение возникающих в ДП задач базируется на знании и выборе аэродинамических характеристик ЛА; параметров силовой установки (СУ); взаимного расположения элементов ЛА; характеристик атмосферы; характеристик и состава бортового и наземного оборудования.

Математической основой ДП являются теоретическая механика, теории устойчивости и систем автоматического регулирования, методы оптимизации и статистические методы анализа и синтеза динамических систем.

Для решения все усложняющихся задач проектирования и, в частности, задач динамики полета, широко используется вычислительная техника. Системы автоматизированного проектирования (САПР), предназначенные для расчетов летно-технических характеристик (ЛТХ) и характеристик устойчивости и управляемости, существенно сокращают сроки разработки проектов, улучшают их качество.

Основной целью изучения дисциплины «Динамика полета вертолета» является теоретическая и практическая подготовка инженера в области самолёто- и вертолетостроения в такой мере, чтобы он хорошо представлял принципы создания и конструирования вертолета (вертолёт) с заданными летно-техническими характеристиками и умели проводить необходимые приближенные расчеты.

Реализация цели включает в себя:

- изучение законов движения ЛА по различным траекториям;
- изучение закономерностей (физических аспектов), определяющих устойчивость и управляемость ЛА при различных условиях полета, динамику возмущенного движения;
- формирование на основе этих закономерностей понимания и знания влияния аэродинамических, геометрических характеристик, облика летательного аппарата на его ЛТХ и характеристики устойчивости и управляемости;
- формирование умений проводить приближенные расчеты ЛТХ и характеристик устойчивости и управляемости.

Задачей дисциплины является формирование у студентов:

- знаний основных законов и закономерностей, проявляющихся при взаимодействии летательного аппарата с газовой средой (воздухом);

- знаний причин ограничений, обусловленных безопасностью полета, накладываемых при расчете аэродинамических и летно-технических характеристик вертолетов в зависимости от целей и их назначения;

- знаний авиационной терминологии;

- знаний систем координат, используемых при расчетах в динамике полета;

- знаний основных методов расчета ЛТХ вертолета на различных режимах полета, методов расчета устойчивости и управляемости, возмущенного движения летательного аппарата

Для успешного изучения дисциплины «Динамика полета вертолета» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1: способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры;

- ОК-6: способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;

- ОК-7: владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;

- ОПК-2: способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;

- ОПК-4: способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

- ОПК-6: способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания;

- ПК-1: способностью к решению инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;

- ПК-20: готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются и расширяются следующие профессиональные элементы компетенций.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-17 -наличие навыков математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований	Знает	стандартные пакеты математического моделирования процессов и объектов
	Умеет	проводить исследования по смоделированным процессам и объектам
	Владеет	навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований
ПК-18 - готовность к подготовке и проведению экспериментов, и анализу их результатов	Знает	способы и порядок проведения экспериментов
	Умеет	проводить анализ по результатам проведенных экспериментов
	Владеет	методами анализа результатов проведенных экспериментов
ПСК-2.1 - способность и готовность участвовать в разработке проектов вертолетов различного целевого назначения	Знает	конструкцию и функциональное назначение отдельных агрегатов вертолета
	Умеет	определять и проводить расчеты основных летно-технических характеристик вертолета
	Владеет	навыками участия в разработке проектов вертолетов различного целевого назначения
ПСК-2.4. способность и готовность к проведению проекторочных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета	Знает	методики проведения проекторочных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета
	Умеет	производить расчет аэродинамических и летных характеристик вертолета, рассчитывать отдельные узлы и детали на прочность, определять экономическую целесообразность создания вертолета
	Владеет	методиками проекторочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого вертолётa

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Динамика полёта вертолётa» предусмотрено 36/12/8 часов (18/6/4 часов – в рамках лекционных занятий, 18/6/4 часов – в рамках практических занятий) активного обучения с применением следующих методов активного/ интерактивного обучения:

- проблемная лекция;
- учебная дискуссия;
- лекция с запланированными ошибками;
- поисковая практическая работа;
- самостоятельная работа с литературой;
- выполнение учебного проекта.

По всем темам дисциплины «Динамика полёта вертолётa» проводятся лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проектирование вертолётов»

Учебная дисциплина «Проектирование вертолётов» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолестроение» специализации «Вертолестроение» и входит в число базовой части дисциплин специализации «Вертолестроение» учебного плана. Дисциплина реализуется в 7,8 семестре для студентов очной формы обучения, на 5 курсе для студентов заочной формы обучения и на 4 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц), в том числе 110/26/16 часов контактной работы (64/12/8 часов – лекционные занятия, 46/14/8 часов – практические занятия) и 70/181/191 часов на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения - зачет в 7 семестре, экзамен в 8 семестре/экзамен на 5 курсе/экзамен на 4 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- Введение в специальность
- Аэродинамика
- Конструкция самолёта (вертолёта)
- Прочность конструкций
- Динамика полёта вертолёта

Целью дисциплины «Проектирование вертолётов», как науки, является теоретическая и практическая подготовка инженера по специальности вертолестроение в области проектирования вертолетов и их агрегатов, ознакомление с основными направлениями развития и технического совершенствования современных вертолетов, приобретение навыков по применению этих методов и направлений для решения задач выбора параметров и расчета характеристик вертолета, проведения параметрических исследований и формирования оптимального облика вертолета и его агрегатов.

Задачей изучения дисциплины является обучение методам формирования, анализа и выбора проектных решений при проектировании вертолетов и их агрегатов.

Изучение студентами данной дисциплины должно обеспечить:

- получение знаний этапов проектирования вертолетов и круга задач, решаемых на каждом этапе,
- знание методов выбора параметров и расчета основных характеристик вертолета, а также методов проектирования основных частей вертолета, позволяющих создать высокоэффективную, надежную и технически совершенную машину,

- приобретение навыков практического использования полученных знаний при проектировании вертолетов.

Для успешного изучения дисциплины «Проектирование вертолётов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

– ОК-8: способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций;

– ОПК-2: способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;

– ОПК-4: способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

– ОПК-5: понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности;

– ПК-1: готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2: владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем;	Знает	методы анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
	Умеет	собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
	Владеет	навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
ПК-3: способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций;	Знает	передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций
	Умеет	использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций
	Владеет	способностью освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций
ПК-4: способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-	Знает	методы технического и технико-экономического обоснования принимаемых проектно-конструкторских решений
	Умеет	принимать экономически обоснованные проектно-

конструкторских решений, владением технической проектами;	решений, методами экспертизы		конструкторские решения
		Владеет	методами технической экспертизы проекта
ПК-5: готовность разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций;		Знает	основы системного подхода к проектированию авиационных конструкций
		Умеет	разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций
		Владеет	основами системного подхода к проектированию авиационных конструкций
ПК-8: наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолетостроения;		Знает	методы контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения
		Умеет	обращаться с нормативно-технической документацией в области самолето- и вертолетостроения
		Владеет	навыками в обращении с нормативно-технической документацией и методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения
ПК-10: владение основами современного дизайна и эргономики;		Знает	основы современного дизайна и эргономики
		Умеет	применять современный дизайн и эргономику при проектировании ЛА
		Владеет	навыками применения современный дизайн и эргономику при проектировании ЛА
ПК-20: готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию;		Знает	структуру и содержание отчетов по выполняемым заданиям
		Умеет	составлять отчет по выполненному заданию
		Владеет	навыками участия в составлении отчетов по выполненному заданию
ПК-21: способность участвовать во внедрении результатов исследований и разработок;		Знает	порядок внедрения результатов исследований и разработок
		Умеет	устанавливать последовательность внедрения результатов исследований и разработок
		Владеет	навыками участия во внедрении результатов исследований и разработок
ПСК-2.1: способность и готовность участвовать в разработке проектов вертолетов различного целевого назначения;		Знает	конструкцию и функциональное назначение отдельных агрегатов вертолета
		Умеет	определять и проводить расчеты основных летно-технических характеристик вертолета
		Владеет	навыками участия в разработке проектов вертолетов различного целевого назначения
ПСК-2.4: способность и готовность к проведению проектных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета;		Знает	методики проведения проектных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета
		Умеет	производить расчет аэродинамических и летных характеристик вертолета, рассчитывать отдельные узлы и детали на прочность, определять экономическую

		целесообразность создания вертолета
	Владеет	методиками проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого вертолётa

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование вертолётов» предусмотрено 30/10/4 часов активного обучения, применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- мультимедийная презентация лекций;
- практические работы;

Аннотация рабочей программы дисциплины «Системы приборного оборудования»

Дисциплина «Системы приборного оборудования» предназначена для студентов, обучающихся по специальности 24.05.07 «Самолето –и вертолетостроение», специализация «Самолетостроение». Учебная дисциплина «Системы приборного оборудования» является обязательной дисциплиной базовой части цикла.

Дисциплина реализуется в 9 семестре для студентов очной формы обучения, на 6 курсе для студентов заочной формы обучения и на 4 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (4 зачетных единиц), в том числе 36/12/12 часов контактной работы (18/6/6 часов – лекционные занятия, 18/6/6 часов – практические занятия), 36/60/60 часов на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения - зачет.

Для изучения дисциплины «Системы приборного оборудования» необходимы знания по высшей математике (дифференциальное и интегральное исчисление), термодинамике (свойства термодинамических систем, процессы, циклы тепловых двигателей), инженерной графике (ЕСКД, чтение конструкторской документации), материаловедению (авиационные материалы, их прочностные и технологические свойства), технологии конструкционных материалов (литье, штамповка, сварка, обработка металлов резанием, упрочнение сталей), силовой установке.

В результате изучения курса студент должен

знать:

- принципы построения систем приборного оборудования летательных аппаратов, как частей единого авиационного комплекса;
- перечень основных систем летательных аппаратов;
- историю развития и совершенствования систем приборного оборудования;
- принципы и историю повышения надежности приборного оборудования;
- тенденции повышения надежности снижения веса и размеров бортовых систем;
- технологию сборки систем на борту летательных аппаратов, применяемую на авиазаводах России.

уметь:

- анализировать и проводить сравнительную оценку различных технологий производства, сборки и эксплуатации различных систем приборного оборудования с использованием справочной литературой;
- владеть: - авиационной терминологией;

– навыками владения технологией проведения летных испытаний, доработок, ремонта и эксплуатации систем приборного оборудования.

Цель преподавания дисциплины – дать студентам знания по вопросам оснащения летательных аппаратов приборным оборудованием, ознакомить с перспективами развития этих систем, технологиям сборки их на авиазаводах, показать перспективы развития и совершенствования самих систем и совершенствования технологии сборки на заводах-изготовителях.

Задачами изучения дисциплины является:

-формирование у студентов системного подхода при изучении систем приборного оборудования,

-умение ставить задачи и формулировать технические задания разработчикам систем приборного оборудования при создании новых Л. А.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 - владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем	Знает	методы анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
	Умеет	собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
	Владеет	навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
ПК-5- -готовность разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций	Знает	основы системного подхода к проектированию авиационных конструкций
	Умеет	разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций
	Владеет	основами системного подхода к проектированию авиационных конструкций

По всем темам дисциплины «Системы приборного оборудования» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса. В процессе изложения лекционного материала предусматривается определенная гибкость с акцентированием внимания студентов на наиболее интересных для студентов вопросах. Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподава-

теля нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

После изучения темы дисциплины в часы лекционных занятий студенты в часы самостоятельной работы должны пользуясь конспектом лекций повторить материал, пользуясь основной литературой более глубоко разобраться в проблемных вопросах, на которые акцентировано внимание лектора.

Практические задания охватывают третий, пятый и шестой разделы содержания дисциплины и выполняются в часы практических занятий. В эти же часы проводятся необходимые обсуждения, и дискуссии по содержательной части работы. Большая часть практических занятий проводится в интерактивном режиме живого общения не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности учащихся на достижение целей занятия. Этапы практических занятий, связанные с изучением литературы выполняются в часы самостоятельной работы с использованием компьютерной техники и современных средств телекоммуникаций.

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Конструирование деталей и узлов»

Учебная дисциплина «Конструирование деталей и узлов» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолестроение» специализации «Вертолестроение» и входит в число базовой части дисциплин специализации «Вертолестроение» учебного плана. Дисциплина реализуется в 9А семестре для студентов очной формы обучения, на 6 курсе для студентов заочной формы обучения и на 5 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц), в том числе 96/30/30 часов контактной работы (50/16/16 часов – лекционные занятия, 46/10/10 часов – практические занятия, -/4/4 часов – лабораторные работы) и 84/177/105 часов на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения - зачет в 9 семестре, экзамен в А семестре/экзамен на 6 курсе/экзамен на 5 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- Введение в специальность
- Конструкция самолёта (вертолёта)
- Прочность конструкций
- Проектирование вертолётов

Целью дисциплины Конструирование деталей и узлов, как науки, является теоретическая и практическая подготовка инженера по специальности вертолестроение в формирование целостного представления о типовых конструкциях деталей и узлов летательного аппарата и их функциональном назначении; умения творчески подходить к процессу конструирования.

Задачей изучения дисциплины является формирование у студентов:

- Знания о классификации типовых представителей деталей и узлов самолета, современных конструктивных решений, особенностей конструктивных элементов, тенденций развития конструкций деталей и узлов;
- Владения функциональным, силовым и технологическим анализом натурных авиационных конструкций; Знания требования к конструкции самолета, деталям и узлам конструкции агрегатов;
- Умения разрабатывать техническую документацию деталей и узлов;
- Умения формировать требования к деталям и узлам, и определять рациональные пути их реализации.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к решению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

- Уметь разрабатывать техническую документацию деталей и узлов;
- Уметь формировать требования к деталям и узлам, и определять рациональные пути их реализации.

Для успешного изучения дисциплины «Конструирование деталей и узлов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-8: способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций;
- ОПК-2: способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;
- ОПК-4: способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;
- ОПК-5: понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности;
- ПК-1: готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;
- ПК-5: готовность разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций;
- ПК-8: наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолетостроения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2: владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем;	Знает	методы анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
	Умеет	собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
	Владеет	навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем

ПК-3: способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций;	Знает	передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций
	Умеет	использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций
	Владеет	передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций
ПК-4: способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владением методами технической экспертизы проекта;	Знает	методы технического и технико-экономического обоснования принимаемых проектно-конструкторских решений
	Умеет	принимать экономически обоснованные проектно-конструкторские решения
	Владеет	методами технической экспертизы проекта
ПК-9: готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции;	Знает	состав и структуру документации, необходимой для поддержки всех этапов цикла разрабатываемой конструкции
	Умеет	создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции
	Владеет	навыками создания и сопровождения документации, необходимой для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции
ПК-10: владение основами современного дизайна и эргономики;	Знает	основы современного дизайна и эргономики
	Умеет	применять современный дизайн и эргономику при проектировании ЛА
	Владеет	навыками применения современного дизайна и эргономику при проектировании ЛА
ПСК-2.2: способность и готовность участвовать в разработке конструктивно-силовых схем агрегатов вертолетов и их узлов;	Знает	конструктивно-силовые схемы агрегатов вертолетов и их узлов различных типов вертолетов
	Умеет	анализировать конструктивно-силовые схемы и определять основные тактико-технические характеристики вертолетов
	Владеет	способностью и готовностью участвовать в разработке конструктивно-силовых схем агрегатов вертолётов и их узлов
ПСК-2.4: способность и готовность к проведению проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета;	Знает	методики проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета
	Умеет	производить расчет аэродинамических и летных характеристик вертолета, рассчитывать отдельные узлы и детали на прочность, определять экономическую целесообразность создания вертолета
	Владеет	методиками проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого вертолётa

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Конструирование деталей и узлов» предусмотрено 28/10/10 часов активного обучения, применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- мультимедийная презентация лекций;
- практические работы;
- лабораторные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Конструирование агрегатов вертолета»

Учебная дисциплина «Конструирование агрегатов вертолета» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолестроение» специализации «Вертолестроение» и входит в число базовой части дисциплин специализации «Вертолестроение» учебного плана. Дисциплина реализуется в 9А семестре для студентов очной формы обучения, на 5,6 курсе для студентов заочной формы обучения и на 5 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц), в том числе 100/38/36 часов контактной работы (36/18/16 часов – лекционные занятия, 64/16/16 часов – практические занятия-/4/4 часов– лабораторных занятий) и 80/165/135 часов на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения – экзамен в 9 семестре, зачет в А семестре/экзамен на 5 курсе, зачет на 6 курсе/ экзамен на 5 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- Введение в специальность
- Конструкция самолёта (вертолёта)
- Прочность конструкций
- Проектирование вертолётов

Целью дисциплины «Конструирование агрегатов вертолётов», как науки, является теоретическая и практическая подготовка инженера по специальности вертолестроение в области проектирования конструктивных элементов вертолёта; конструирования агрегатов вертолёта; проектировочного расчета с целью оценки вариантов конструктивных решений; умения творчески подходить к процессу конструирования.

Задачей изучения дисциплины является формирование у студентов:

- знаний по классификации элементов конструкции в соответствии и ЕСКД;
- знаний по основным принципам рационального проектирования элементов конструкции;
- знаний по способам обеспечения прочности при минимальной массе конструкции;
- умений анализировать работу элементов конструкции под нагрузкой;
- умений конструировать детали, узлы и формировать агрегаты конструкции.
- умений рассчитывать на прочность элементы и различные соединения их в конструкции.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к

решению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

- уметь анализировать работу элементов конструкции под нагрузкой;
- уметь конструировать детали, узлы и формировать агрегаты конструкции.
- уметь рассчитывать на прочность элементы и различные соединения их в конструкции.

Для успешного изучения дисциплины «Конструирование агрегатов вертолётов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-8: способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций;
- ОПК-2: способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;
- ОПК-5: понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности;
- ПК-2: владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем;
- ПК-8: наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолетостроения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4: способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;	Знает	методы проведения научных исследований
	Умеет	способность к работе в коллективе, способностью в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников
	Владеет	навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований
ПК-1: готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных	Знает	математические и естественнонаучные дисциплины в области принятия решений сложных инженерных задач
	Умеет	решать сложные инженерные задачи с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин

дисциплин;	Владеет	знаниями математических и естественнонаучных дисциплин в решении сложных инженерных задач
ПК-3: способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций;	Знает	передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций
	Умеет	использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций
	Владеет	передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций
ПК-4: способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владением методами технической экспертизы проекта;	Знает	методы технического и технико-экономического обоснования принимаемых проектно-конструкторских решений
	Умеет	принимать экономически обоснованные проектно-конструкторские решения
	Владеет	методами технической экспертизы проекта
ПК-5: готовность разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций;	Знает	основы системного подхода к проектированию авиационных конструкций
	Умеет	разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций
	Владеет	основами системного подхода к проектированию авиационных конструкций
ПК-7: готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ;	Знает	ЕСТД по оформлению законченных проектно-конструкторских работ
	Умеет	разрабатывать рабочую техническую документацию законченных проектно-конструкторских работ
	Владеет	навыками разработки рабочей технической документации и оформлением законченных проектно-конструкторских работ
ПК-9: готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции;	Знает	состав и структуру документации, необходимой для поддержки всех этапов цикла разрабатываемой конструкции
	Умеет	создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции
	Владеет	навыками создания и сопровождения документации, необходимой для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции
ПК-22: способность разрабатывать и проектировать экспериментальное оборудование и стенды для проведения исследований;	Знает	порядок проектирования экспериментального оборудования и стендов для проведения исследований
	Умеет	разрабатывать техническое задание (технические условия) на проектирование экспериментального оборудования и стендов для проведения исследований
	Владеет	навыками разработки и проектирования экспериментального оборудования и стендов для проведения исследований
ПСК-2.2: способность и готовность участвовать в разработке конструктивно-	Знает	конструктивно-силовые схемы агрегатов вертолетов и их узлов различных типов вертолетов
	Умеет	анализировать конструктивно-силовые схемы и

силовых схем агрегатов вертолетов и их узлов;		определять основные тактико-технические характеристики вертолетов
	Владеет	способностью и готовностью участвовать в разработке конструктивно-силовых схем агрегатов вертолётов и их узлов
ПСК-2.4: способность и готовность к проведению проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета;	Знает	методики проведения проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета
	Умеет	производить расчет аэродинамических и летных характеристик вертолета, рассчитывать отдельные узлы и детали на прочность, определять экономическую целесообразность создания вертолета
	Владеет	методиками проектировочных расчётов аэродинамики, динамики полёта, прочности и экономики проектируемого вертолёта

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Конструирование агрегатов вертолета» предусмотрено 26/12/10 часов активного обучения, применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- мультимедийной презентации лекций;
- практические работы;
- лабораторные работы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технология производства вертолета»

Данный курс предназначен для подготовки инженеров по специальности 24.05.07 «Самолето- и вертолетостроение» специализация «Вертолетостроение». Дисциплина «Технология производства вертолета» относится к дисциплинам специализации базовой части. Общая трудоемкость дисциплины составляет 324 часа (9 зачетных единиц), в том числе 160 часа аудиторной работы (64 часа – лекций, 14 часов – лабораторных работ и 164 часа – практических занятий) и 88 часов на самостоятельную работу студента.

Дисциплина «Технология производства вертолета» опирается на ранее изученные дисциплины: «Введение в авиастроение», «Материаловедение», «Технологические процессы в авиастроении», «Метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости», «Основы производства», «Конструкция летательных аппаратов», «Основы автоматизации проектно-конструкторских работ».

Усвоение дисциплины основано на приобретенных ранее компетенциях:

- способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций; (ОК-8);
- способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений (ОПК-2);
- способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);
- понимание значимости своей будущей специальности, наличие стремления к ответственному отношению к своей трудовой деятельности (ОПК-5);
- способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания (ОПК-6)
- готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) (ПК-1);
- владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий (ПК-6);
- наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владением методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения; (ПК-8);

– готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции; (ПК-9).

Дисциплина «Технология производства вертолета» является предшествующей для освоения дисциплин: «Проектирование процессов и оснастки заготовительно-штамповочного производства», «Технология изготовления изделий из полимерных композиционных материалов», «Проектирование технологических процессов сборки», «Проектирование сборочных приспособлений», выполнения преддипломной практики и выпускной квалификационной работы (ВКР).

Целью изучения дисциплины является:

- получение знаний о процессах и методах подготовки производства вертолета;
- получение общих представлений об основных процессах производства вертолета;
- приобретение умений разрабатывать технологические процессы производства деталей вертолета;
- приобретение знаний о типовых технологических процессах производства деталей вертолёта;
- об основных методах переноса геометрической информации и обеспечения взаимозаменяемости.

Основными задачами дисциплины являются:

- изучить терминологию, структуру, последовательность производственного процесса выпуска изделия;
- изучить общие положения технологической подготовки производства;
- изучить особенности процессов производства вертолета;
- изучить основные принципы разработки технологических процессов производства вертолета;
- изучить структуру типовых технологических процессов производства вертолета.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции

ПК-11 - способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования;	знает	принципы организации рабочих мест
	умеет	организовывать рабочие места, их технического оснащения и размещать на них технологическое оборудование
	владеет	навыками проектирования производственных участков и цехов
ПК-12 - владение методами контроля соблюдения технологической дисциплины	знает	методы контроля соблюдения технологической дисциплины
	умеет	проводить контроль соблюдения технологической дисциплины

	владеет	методами контроля соблюдения технологической дисциплины
ПК-13 - способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	знает	основные стандарты и методы контроля качества выпускаемых вертолета
	умеет	использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемых вертолета
	владеет	типовыми методами контроля и оценки качества выпускаемых вертолета
ПК-14 - готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	знает	структуру и содержание работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
	умеет	проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
	владеет	навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-15 - способность разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках	знает	перечень необходимых документов по менеджменту качества
	умеет	разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках
	владеет	навыками составления документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках
ПК-16 - владение методами контроля соблюдения экологической безопасности	знает	методы контроля соблюдения экологической безопасности
	умеет	осуществлять контроль соблюдения экологической безопасности
	владеет	методами контроля соблюдения экологической безопасности
ПК-26 - способность организовать коллективную работу над проектом	знает	принципы организации коллективной работы над проектом
	умеет	распределять работу между членами коллектива, работающими над проектом создания вертолета
	владеет	организаторскими способностями
ПСК-2.3 - способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолета	знает	основные технологические процессы получения заготовок, изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолета
	умеет	определять последовательность технологического процесса, необходимые средства оснащения, оборудование, инструмент и режимы обработки
	владеет	Навыками участия в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолета

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология производства вертолета» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-визуализация; контрольные тесты; выполнение практических задач.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Экономика и организация предприятия»

Учебная дисциплина «Экономика и организация предприятия» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 10 семестре для студентов очной формы обучения, на 6 курсе для студентов заочной формы обучения и на 4 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных единиц), в том числе 56/16/10 часов контактной работы (28/8/6 часов – лекционные занятия, 28/8/4 часов – практические занятия), 52/19/17 часов на самостоятельную работу студента и изучено и зачтено 0/0/108 часа. Оценка результатов обучения - экзамен.

Дисциплина «Экономика и организация предприятия» изучается после прохождения следующих дисциплин: экономика; история; детали машин и основы конструирования; философия; социология; сопротивление материалов; математика.

В результате изучения данных дисциплин обучающийся должен:

знать:

- структуру национальной экономики и типы предприятий;
- организацию процесса управления предприятием авиационной промышленности;
- процесс формирования, использования капитала и накопление доходов (прибыли)

организации;

- материально-техническое обеспечение производства, поставки сырья, материалов;
- формирование запасов и рациональное их использование;
- техническую подготовку производства и создание необходимой

производственной инфраструктуры;

- формирование издержек производства; виды цен и методологию ценообразования

на предприятиях разных сфер деятельности;

- формирование финансовых ресурсов предприятия;
- инновационную деятельность, инвестиционную политику организации;

- процесс организации и нормирования труда, подбора кадров, приема на работу,
- системы оплаты труда и стимулирования повышения производительности труда

уметь:

- выбрать хозяйственную стратегию организации, разработать план производства и реализации продукции или услуги;

- оцепить качество продукции или услуги;
- рассчитать калькуляцию себестоимости продукции и услуги;
- определить эффективность хозяйственной деятельности организации;
- разработать маркетинговую и товарную стратегию;
- оценить инвестиционные проекты;
- определить эффективность использования производственных ресурсов предприятия;
- найти резервы повышения эффективности их использования.

владеть:

- навыками сбора и обработки необходимых данных для разработки планов и обоснования управленческих решений;
- методами планирования деятельности предприятия;
- методами обоснования управленческих решений и организации их выполнения;
- методами оценки деятельности предприятия;
- методами выявления резервов повышения эффективности деятельности предприятия - навыками калькулирования и анализа себестоимости продукции);
- навыками разработки бизнес-планов создания и развития новых направлений деятельности, продуктов.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Экономика» знания, умения и навыки найдут применение при изучении следующих дисциплин:

- конструирование летательных аппаратов;
- проектирование самолетов (вертолетов);
- проектирование технологических процессов;
- экономика и организация авиационной промышленности.

Цель дисциплины - приобретение студентами комплексных знаний о принципах и закономерностях функционирования предприятия авиационной промышленности как хозяйственной системы, о методах планирования и управления деятельностью предприятия в целях повышения ее эффективности.

Задачи: - формирование у студентов знаний о механизме функционирования рыночного хозяйства, существующих рыночных структурах, конкурентных преимуществах, государственном регулировании рынка и показателях эффективности функционирования предприятия в условиях рынка;

- освоение студентами теоретических знаний и методических подходов к изучению экономических аспектов деятельности предприятий авиационной промышленности;
- приобретение практических навыков по эффективной организации и

планированию его деятельности предприятий авиастроения, по привлечению и оптимальному использованию инвестиций, по повышению качества и конкурентоспособности продукции, по обеспечению финансовой устойчивости организации в рыночной среде;

- формирование квалифицированного специалиста в области экономики и финансов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-7 – владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения	Знает	основные экономические категории и законы; структуру и тенденции развития экономических систем; экономические потребности человека и общества и пути их удовлетворения.
	Умеет	сопоставлять различные подходы и точки зрения по конкретным экономическим проблемам.
	Владеет	навыками эффективного исполнения основных социально-экономических ролей (потребителя, производителя, покупателя, продавца, заемщика, акционера, наемного работника, работодателя, налогоплательщика).
ОПК-1 – способность ориентироваться в основных положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владение методами экономической оценки проектных решений и научных исследований, интеллектуального труда	Знает	этические нормы и нравственные ценности в экономической деятельности отдельных людей и общества, правила уважительного отношения к чужой собственности.
	Умеет	формулировать самостоятельные выводы; правильно ориентироваться в различных социально – экономических ситуациях,
	Владеет	навыками проектной деятельности на основе базовых экономических знаний и ценностных ориентиров
ОПК-3 – способность к работе в коллективе, способность в качестве руководителя подразделения, лидера группы работников формировать цели команды, принимать решения в ситуациях риска, оказывать помощь работникам	Знает	основные этапы развития экономической теории и ее методы
	Умеет	использовать в работе экономическую, нормативную документацию и справочный материал; использовать в работе компьютерную технику;
	Владеет	навыками моделирования экономических процессов на микро, макро и глобальном уровнях
ПК-4 – способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских	Знает	экономические ресурсы и проблемы их рационального распределения и использования; сущность экономических институтов, их роли в социально-экономическом развитии общества.
	Умеет	анализировать сложные социально – экономические

решений, владением методами технической экспертизы проекта		процессы на микро, макро и глобальном уровнях. генерировать знания о многообразии взглядов различных ученых по вопросам как экономического развития Российской Федерации, так и мирового сообщества
	Владеет	методами анализа тенденций развития экономических систем; навыками систематизации и обработки экономической информации.
ПК-11 - способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования	Знает	Нормативы планировки рабочих мест и монтажа технологического оборудования
	Умеет	Выполнять расчёты и делать проектные работы по организации рабочих мест
	Владеет	Методикой по техническому оснащению рабочих мест, по размещению технологического оборудования
ПК-23 - способность организовать работу малых коллективов исполнителей	Знает	этические нормы и нравственные ценности в экономической деятельности отдельных людей и общества, правила уважительного отношения к чужой собственности.
	Умеет	формулировать самостоятельные выводы; правильно ориентироваться в различных социально – экономических ситуациях,
	Владеет	навыками проектной деятельности на основе базовых экономических знаний и ценностных ориентиров
ПСК- 2,4 - способность и готовность к проведению проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета	Знает	основные этапы разработки проектов в условиях вертолётостроения
	Умеет	принимать рациональные решения в условиях относительной ограниченности доступных ресурсов, оценивать и принимать ответственность за их возможные последствия для предприятия
	Владеет	навыками моделирования экономических процессов на предприятии;

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «экономика и организация предприятия» применяются следующие методы активного обучения: блиц опрос; круглый стол; «мозговой штурм»; интеллект карта; семинар-пресс-конференция.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Физическая культура и спорт»

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовую часть дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 3 семестре для студентов очной формы обучения, на 1 курсе для студентов заочной формы обучения и на 2 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единиц), в том числе 70/10/10 часов контактной работы, практические занятия), 2/58/58 часов на самостоятельную работу студента и контроль 0/4/4 часа. Оценка результатов обучения - зачет.

Приступая к занятиям физической культуры и спорта в институте, студент обязан владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, иметь необходимую спортивную форму для занятий на открытой площадке и в спортивном зале. Систематически посещать занятия по физической культуре. Пройти медицинское обследование.

Целью физического воспитания студентов является формирование физической культуры личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта, туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки к будущей профессиональной деятельности.

Задачи дисциплины «Физическая культура и спорт»:

- понимание роли физической культуры и спорта в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-практических основ физической культуры и спорта и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре и спорту, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре и спорте;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической

подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии,

- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать роль физической культуры и спорта в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; основные этапы формирования различных умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности; сущность и значение использования средств физической культуры и спорта в подготовке к профессиональной деятельности и развитию личности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; самостоятельно организовать и провести подготовительную часть учебно-тренировочного занятия; осуществлять контроль над функциональным состоянием организма в процессе занятий физической культурой и спортом; приобрести личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения жизненных личных и профессиональных целей;

Владеть: правилами безопасного поведения на занятиях физическими упражнениями и видами спорта.

Учебная дисциплина «Физическая культура и спорт» включает в качестве обязательного минимума теоретический, практический и контрольный учебные материалы:

- физическая культура и спорт в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
- социально-биологические основы физической культуры и спорта;
- основы здорового образа и стиля жизни;
- оздоровительные системы;
- профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

В результате освоения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-9- владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	основные этапы формирования различных умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности
	Умеет	осуществлять контроль над функциональным состоянием организма в процессе занятий физической культурой
	Владеет	правилами безопасного поведения на занятиях физическими упражнениями и видами спорта

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Физическая культура и спорт» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: игровой и соревновательный.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту»

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в вариативную часть обязательных дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в на 1 – 3 курсах в 1, 2, 4-6 семестрах очной формы обучения, студентами заочной формы обучения – на 1 курсе и на 2 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 328 часов (9,1 зачетных единиц, в том числе 328/0/0 часов контактной работы – практические занятия), 0/324/324 часов на самостоятельную работу студента, контрольная работа 0/4/4. Оценка результатов обучения - зачет.

Программа курса ориентирована на методическую и практическую подготовку в области физической культуры и спорта, а также психофизическую подготовку к будущей профессиональной деятельности.

Программа учебной дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» устанавливает минимальные требования к результатам обучения студентов и определяет содержание и виды учебных занятий, форм и средств отчетности и контроля.

Актуальность программы связана с формированием личности и способности направленного использования разнообразных средств физической культуры, спорта, и туризма для сохранения и укрепления здоровья, психофизической подготовки и самоподготовки к будущей профессиональной деятельности посредством обеспечения этапов формирования компетенций, предусмотренных ФГОС.

Приступая к занятиям по элективным курсам по физической культуре и спорту, студент обязан владеть системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, иметь необходимую спортивную форму для занятий на открытой площадке и в спортивном зале.

Систематически посещать занятия по элективным курсам по физической культуре и спорту. Пройти медицинское обследование.

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

Для достижения поставленной цели предусматривается решение следующих воспитательных, образовательных, развивающих и оздоровительных **задач**:

- понимание социальной роли физической культуры в развитии личности и подготовке ее к профессиональной деятельности;
- знание научно-биологических и практических основ физической культуры и здорового образа жизни;
- формирование мотивационно-ценностного отношения к физической культуре, установки на здоровый стиль жизни, физическое самосовершенствование и самовоспитание, потребности в регулярных занятиях физическими упражнениями и спортом;
- овладение системой практических умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности, самоопределение в физической культуре;
- обеспечение общей и профессионально-прикладной физической подготовленности, определяющей психофизическую готовность студента к будущей профессии;
- приобретение опыта творческого использования физкультурно-спортивной деятельности для достижения жизненных и профессиональных целей.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

знать роль физической культуры и спорта в общекультурном, профессиональном и социальном развитии человека; основы здорового образа жизни; основные этапы формирования различных умений и навыков, обеспечивающих сохранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности; сущность и значение использования средств физической культуры и спорта в подготовке к профессиональной деятельности и развитию личности;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь использовать физкультурно-оздоровительную деятельность для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей; самостоятельно организовать и провести подготовительную часть учебно-тренировочного занятия; осуществлять контроль над функциональным состоянием организма в процессе занятий физической культурой; приобрести личный опыт использования физкультурно-спортивной деятельности для повышения своих функциональных и двигательных возможностей, для достижения жизненных личных и профессиональных целей;

Владеть: правилами безопасного поведения на занятиях физическими упражнениями и видами спорта.

Учебная дисциплина «Элективные курсы по физической культуре и спорту» включает в качестве обязательного минимума практический и контрольный учебные материалы:

- физическая культура в общекультурной и профессиональной подготовке студентов;
- социально-биологические основы физической культуры;
- основы здорового образа и стиля жизни;
- оздоровительные системы;
- профессионально-прикладная физическая подготовка студентов.

Для успешного изучения дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» у студента формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-9- владение средствами самостоятельного, методически правильного использования методов физического воспитания и укрепления здоровья, готовность к достижению должного уровня физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности	Знает	основные этапы формирования различных умений и навыков, обеспечивающих охранение и укрепление здоровья, психическое благополучие, развитие и совершенствование психофизических способностей, качеств и свойств личности
	Умеет	осуществлять контроль над функциональным состоянием организма в процессе занятий физической культурой
	Владеет	правилами безопасного поведения на занятиях физическими упражнениями и видами спорта

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Элективные курсы по физической культуре и спорту» применяются следующие методы активного (интерактивного) обучения: с учётом возрастных особенностей составлены и проводятся комплексы утренней гимнастики, физкультминутки, физкультпаузы.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Компьютерная графика»

Дисциплина «Компьютерная графика» изучается обучающимися очной и заочной формы обучения специальности 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение специализация «Вертолётостроение». Трудоёмкость дисциплины составляет 108 академических часов (3 зачетных единиц), в том числе:

очная форма обучения: 42 часа аудиторной работы (6 часов лекций и 36 часов лабораторных работ) и 66 часов самостоятельной работы;

заочная форма обучения:

- полный срок обучения: 10 часов аудиторной работы (10 часов лабораторных работ) и 98 часов самостоятельной работы;

- ускоренный срок обучения на базе СПО: 10 часов аудиторной работы (10 часов лабораторных работ) и 62 часа самостоятельной работы. Перезачет 36 часов (1 зачетная единица).

Дисциплина относится к дисциплинам выбора вариативной части. Дисциплина изучается:

очная форма обучения: на 1 курсе. Форма контроля - зачет;

заочная форма обучения:

- полный срок обучения: на 2 курсах. Форма контроля 2 курс – зачет.

- ускоренный срок обучения на базе СПО: на 2 курсе. Форма контроля – зачет.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных при изучении следующих дисциплин:

- начертательная геометрия;
- инженерная графика;
- информатика.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Компьютерная графика» знания, умения и навыки, а также сформированные компетенции найдут применение при изучении следующих дисциплин:

- основы автоматизации проектно-конструкторских работ;
- компьютерный инженерный анализ;
- детали механизмов и машин;
- метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости;
- конструирование деталей, узлов и агрегатов вертолётостроения;
- проектирование вертолётостроения;

- технология производства вертолѐта;
- проектирование технологических процессов сборки;
- проектирование технологического оснащения;
- выполнения выпускной квалификационной работы.

Цель дисциплины получение обучающимися знаний, умений и навыков, а также формирование компетенций, позволяющих разрабатывать и оформлять техническую документацию в электронном виде.

Задачи:

- дать обучающимся теоретические знания по видам, назначениям, порядку разработки и правилам оформления технической документации в электронном виде;
- сформировать умения и навыки в разработке и оформлении технической документации в электронном виде;
- сформировать у обучающихся компетенции, позволяющие разрабатывать и оформлять техническую документацию в электронном виде при проектировании и производстве авиационной техники.

После завершения изучения дисциплины обучающийся должен быть готов к решению следующих профессиональных задач:

- разрабатывать с использованием средств автоматизации проектирования и передового опыта, эскизных, технических и рабочих проектов особо сложных и средней сложности изделий, с обеспечением при этом соответствия разрабатываемых конструкций техническим заданиям, стандартам, а также применением в них стандартизированных и унифицированных деталей и сборочных единиц;
- проводить с использованием вычислительной техники технических расчетов по проектам, технико-экономического и функционально-стоимостного анализа эффективности проектируемых конструкций, составлять техническую документацию, в том числе инструкцию по эксплуатации конструкции.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерная графика» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-1 - способность представить современную картину мира на основе целостной системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры;
- ОК-6 - способность к социальному взаимодействию на основе принятых моральных и правовых норм, толерантному отношению к культурам, способность создавать в коллективе отношения сотрудничества, владеть методами конструктивного разрешения конфликтных ситуаций;

- ОК-7 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-6 - владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий	Знает	Информационные технологии, используемые для разработки и оформления технической документации.
	Умеет	Использовать современные информационные технологии для разработки технической документации.
	Владеет	Способностью разрабатывать и оформлять техническую документацию с помощью современных информационных технологий.
ПК-7 - готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ	Знает	Виды технической документации, порядок разработки, правила оформления технической документации с помощью компьютерных технологий.
	Умеет	Разрабатывать и оформлять техническую документацию на изделия авиационного производства с помощью компьютерных технологий
	Владеет	Способностью разрабатывать и оформлять техническую документацию на изделия авиационного производства в соответствии с требованиями ЕСКД в электронном виде.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерная графика» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: групповое практическое занятие.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Базы данных»

Дисциплина «Базы данных» изучается обучающимися очной и заочной форм обучения по специальности 25.07.04 «Самолето-и вертолетостроение». Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единицы (108 часов: лекции 6/0 часов, лабораторные работы 36/10 часа, самостоятельная работа 66/98 часов). Дисциплина «Базы данных» относится к дисциплинам выбора основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Базы данных» тесно связана и опирается на курс математики среднего (полного) общего образования, на дисциплину информатика. Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для успешного освоения таких дисциплин, как:

- прикладная математика
- метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости
- конструкция летательных аппаратов;
- прочность конструкций;
- основы технологии производства летательных аппаратов;
- конструирование агрегатов летательных аппаратов;
- проектирование самолётов и вертолётов;
- сертификация авиационной техники;
- управление качеством в авиастроении;
- испытание систем самолётов (вертолётов).

Целью освоения дисциплины «Базы данных» является формирование у студентов профессиональных навыков необходимых для правильного выбора и использования инструментальных средств создания БД и информационных систем, определения подходящей модели данных, организации эффективной структуры хранения данных, организации запросов к хранимым данным и других вопросов от которых зависит эффективность разрабатываемых систем.

Задачи освоения дисциплины состоят в формировании профессиональных компетенций, позволяющих самостоятельно проводить обследование организаций, выявлять и описывать прикладные процессы и информационные потребности пользователей, а также осуществлять ведение баз данных средствами современных СУБД, самостоятельно решать задачи обработки текстовой и нетекстовой информации в БД и поддержку информационного обеспечения решения прикладных задач.

Планируемыми результатами обучения по дисциплине, являются знания, умения,

владения и/или опыт деятельности, характеризующие этапы/уровни формирования компетенций и обеспечивающие достижение планируемых результатов освоения образовательной программы в целом.

Для успешного изучения дисциплины «Базы данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
ОК-7 - владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;	знает	методы анализа и обобщения
	умеет	обобщать, проводить анализ, критически осмысливать, систематизировать, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения
	владеет	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию
ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;	знает	методы самообразования
	умеет	использовать новые знания и умения в практической деятельности
	владеет	способностью использовать новые знания и умения в практической деятельности
ОПК-8 - владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией;	знает	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации
	умеет	работать с компьютером как средством управления информацией
	владеет	основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Базы данных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемное обучение;
- дискуссия;
- фронтальная работа
- групповая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Автоматизация технологического проектирования»

Учебная дисциплина «Автоматизация технологического проектирования» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число дисциплин выбора вариативной части блока 1 учебного плана. Дисциплина реализуется на 4 курсе в 8 семестре для студентов очной формы обучения, на 5 курсе для студентов заочной формы обучения и на 4 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе 48/16/10 часа контактной работы (6/ 2/ 0 часов – лекционные занятия, 42/ 14/ 10 часов – лабораторные занятия), 60/ 92/ 62 часа на самостоятельную работу студента и 0/0/36 часов - изучено и переаттестовано. Оценка результатов обучения - зачет в 8 семестре/на 5 курсе/ на 4 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- материаловедение (готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин);
- технология обработки авиационных материалов (готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции; способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов).

Целью дисциплины «Автоматизация технологического проектирования» является получение начальных сведений об автоматизированном проектировании технологических процессов производства авиационной техники и изучение современных программных продуктов, обеспечивающих автоматизацию работ, связанных с разработкой технологии.

Задачами дисциплины является:

- освоение современной техники автоматизированного проектирования технологических процессов;
- освоение современных программных продуктов, используемых при автоматизированном проектировании технологических процессов;
- изучение всех видов обеспечения систем автоматизированного проектирования;
- освоение методических основ принятия решения при проектировании технологических процессов изготовления деталей, сборки узлов и агрегатов самолета.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к решению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

- способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов.

Для успешного изучения дисциплины «Автоматизация технологического проектирования» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-4 - способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

ПК-1 - готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;

ПК-11- способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования;

ПК-14- готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знает	Методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений,
	Умеет	Развивать социальные и профессиональные компетенции, приобретать новые знания и умения
	Владеет	Способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений
ПК-6 - владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий	Знает	Современные методы моделирования в технических системах
	Умеет	Применять методы моделирования в профессиональной деятельности
	Владеет	Навыками моделирования с использованием современных систем САПР
ПК-8 - наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолетостроения	Знает	Порядок работы с нормативно-технической документацией
	Умеет	Работать с нормативно-технической документацией
	Владеет	Навыками использования нормативно-технической документации в профессиональной деятельности

ПК-9 - готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции;	Знает	Назначение конструкторско-технологических САПР и их место в жизненном цикле
	Умеет	Применять на практике конструкторско-технологические САПР
	Владеет	Навыками применения САПР в профессиональной деятельности
ПСК-2.3 - способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов	Знает	Порядок разработки технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов
	Умеет	Разрабатывать маршрутные и операционные САПР
	Владеет	Технологическими САПР для разработки технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Автоматизация технологического проектирования» предусмотрено 24/8/4 часа активного обучения. По всем темам дисциплины «Автоматизация технологического проектирования» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Специальные компьютерные технологии»

Дисциплина «Специальные компьютерные технологии» изучается обучающимися очной и заочной форм обучения по специальности 25.07.04 «Самолето-и вертолетостроение» специализации - Вертолетостроение. Трудоёмкость дисциплины составляет 3 зачетных единиц (108 часов: лекции 6/2 часа, лабораторные работы 42/14 часа, самостоятельная работа 60/92 часов). Дисциплина «Специальные компьютерные технологии» относится к дисциплинам базовой части основной профессиональной образовательной программы.

Дисциплина «Специальные компьютерные технологии» тесно связана и опирается на курс следующих дисциплин:

- математический анализ
- прикладная математика
- метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости
- инженерная графика
- начертательная геометрия

Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для успешного освоения таких дисциплин, как:

- Компьютерно-интегрированное производство
- Инновационные технологии в самолётостроении
- Планирование экспериментов и обработка результатов

Предметом дисциплины являются прикладные программные системы для выполнения текстовых и графических работ.

Целью дисциплины «Специальные компьютерные технологии» является теоретическая и практическая подготовка специалиста «Самолето- и вертолетостроения» в области информационных технологий в такой степени, чтобы они могли использовать вычислительную технику и прикладное программное обеспечение при решении учебных и профессиональных задач.

Задачами дисциплины являются:

– получение практических навыков оформления текстовых документов в электронном виде в соответствии с государственными стандартами и нормативной документацией университета;

– получение практических навыков решения математических и технических задач с использованием вычислительной техники;

– изучение и получение практических навыков работы в математической системе MathCAD;

– изучение и получение практических навыков работы в графической системе AutoCAD;

– получение практических навыков выполнения чертежей с использованием графической системы в соответствии с государственными стандартами и нормативными документами университета.

Принципы построения дисциплины заключают в себе логичное, последовательное изучение материала, начиная с простейших понятий и определений и переходя в дальнейшем к более сложным вопросам и закономерностям. Теоретические знания подкрепляются навыками, получаемыми при выполнении практических заданий.

Учебным планом при изучении дисциплины «Специальные компьютерные технологии» предусмотрено выполнение лабораторных занятий и курсовой работы.

Лабораторные занятия предназначены для закрепления теоретического материала и получения практических навыков применения вычислительной техники и прикладного программного обеспечения при выполнении учебных заданий.

Для успешного изучения дисциплины «Специальные компьютерные технологии» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;	знает	методы самообразования
	умеет	использовать новые знания и умения в практической деятельности
	владеет	способностью использовать новые знания и умения в практической деятельности
ПК-6 - владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий;	знает	современные информационные технологии
	умеет	моделировать детали, узлы и агрегаты летательных аппаратов
	владеет	методами и навыками моделирования деталей, узлов и агрегатов летательных аппаратов
ПК-7 - готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ;	знает	ЕСТД по оформлению законченных проектно-конструкторских работ
	умеет	разрабатывать рабочую техническую документацию законченных проектно-конструкторских работ
	владеет	навыками разработки рабочей технической документации и оформлением законченных проектно-конструкторских работ
ПК-8 - наличие навыков в обращении с нормативно-	знает	методы контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим

технической документацией и владением методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения;		условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения
	умеет	обращаться с нормативно-технической документацией в области самолето- и вертолетостроения
	владеет	навыками в обращении с нормативно-технической документацией и методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения
ПК-9 - готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции;	знает	состав и структуру документации, необходимой для поддержки всех этапов цикла разрабатываемой конструкции
	умеет	создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции
	владеет	навыками создания и сопровождения документации, необходимой для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Специальные компьютерные технологии» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- проблемное обучение;
- дискуссия;
- фронтальная работа
- групповая работа

Аннотация к рабочей программе дисциплины

«Технология изготовления изделий из полимерных композиционных материалов»

Дисциплина «Технология изготовления изделий из полимерных композиционных материалов» относится к дисциплинам выбора вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 24.05.07 Самолето- и вертолетостроение, специализация «Вертолетостроение». Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы), в том числе 54/12/8 часов аудиторных занятий (36/6/4 часов лекций и 18/6/4 часов практических занятий) и 54/92/24 часов самостоятельной работы.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Технология изготовления изделий из полимерных композиционных материалов» знания, умения и навыки при изучении следующих дисциплин:

- проектирование технологических процессов сборки;
- испытание систем самолётов (вертолётов);
- основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов;
- компьютерный инженерный анализ;
- выполнения выпускной квалификационной работы.

Цель изучения дисциплины «Технология изготовления изделий из полимерных композиционных материалов» является получение обучающимися знаний, умений и навыков, а также формирование компетенций, позволяющих решать задачи по разработке технологии изготовления деталей и агрегатов летательных аппаратов из полимерных композиционных материалов (ПКМ).

Задачи:

- дать обучающимся теоретические знания о видах композитных материалах, их свойствах, технологии изготовления изделий из ПКМ, методах контроля качества изделий из ПКМ;
- сформировать у обучающихся умения и навыки в разработке технологии изготовления деталей и агрегатов летательных аппаратов из ПКМ;
- развить компетенции обучающихся в проектировании технологических процессов изготовления летательного аппарата.

Для успешного изучения дисциплины «Технология изготовления изделий из полимерных композиционных материалов» у обучающихся должны быть сформированы

следующие предварительные компетенции:

ОПК-1 -способностью ориентироваться в основных положениях экономической теории, применять их с учетом особенностей рыночной экономики, владением методами экономической оценки проектных решений и научных исследований, интеллектуального труда;

ОПК-8 - владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией;

ПК-6 -владением методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 – способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;	Знает	методы самообразования
	Умеет	использовать новые знания и умения в практической деятельности
	Владеет	способностью использовать новые знания и умения в практической деятельности
ПК-11 – способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования;	Знает	принципы организации рабочих мест
	Умеет	организовывать рабочие места, их технического оснащения и размещать на них технологическое оборудование
	Владеет	навыками проектирования производственных участков и цехов
ПК-12 – владение методами контроля соблюдения технологической дисциплины;	Знает	методы контроля соблюдения технологической дисциплины
	Умеет	проводить контроль соблюдения технологической дисциплины
	Владеет	методами контроля соблюдения технологической дисциплины
ПК-14 – готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;	Знает	структуру и содержание работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
	Умеет	проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
	Владеет	навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-15 – способность разрабатывать	Знает	перечень необходимых документов по менеджменту качества

документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках;	Умеет	разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках
	Владеет	навыками составления документации по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках
ПСК-2.3 – способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов.	Знает	основные технологические процессы получения заготовок, изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов
	Умеет	определять последовательность технологического процесса, необходимые средства оснащения, оборудование, инструмент и режимы обработки
	Владеет	Навыками участия в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология изготовления изделий из полимерных композиционных материалов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- круглый стол;
- групповое практическое занятие.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инновационные технологии в самолётостроении»

Дисциплина «Инновационные технологии в самолётостроении» относится к дисциплинам выбора вариативной части основной профессиональной образовательной программы по направлению подготовки 24.05.07 Самолето- и вертолётостроение, специализация «Вертолётостроение». Общая трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы), в том числе 54/12/8 часов аудиторных занятий (36/6/4 часов лекций и 18/6/4 часов практических занятий) и 54/92/24 часов самостоятельной работы.

Дисциплина «Инновационные технологии в самолётостроении» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими учебными дисциплинами базовой части учебного плана, как: физика, химия, материаловедение, технология обработки авиационных материалов, конструкция самолёта (вертолёта), силовая установка, проектирование вертолётов, технология производства вертолёта и др.

В свою очередь, предметное знание дисциплины является одним из составляющих фундаментального инвариантного ядра формирования структуры и содержания базовых дисциплин профессионального цикла. Профессионально-деятельностные методы выбора инновационных материалов, технологий их производства и технологий получения изделий из них, выступают в качестве ориентирующей основы организации предметного содержания профессиональных дисциплин учебного плана.

Цель дисциплины: – формирование профессионально-деятельностной компоненты системы знаний в области инновационных технологий, выработка у студентов научно-обоснованных навыков по выбору оптимальных инновационных технологий в самолётостроении и вертолётостроении.

Задачи дисциплины сформировать:

- способность выявлять сущность научно-технических проблем в области инновационных технологий, возникающих в ходе профессиональной деятельности
- способность демонстрировать базовые знания в области инновационных технологий в самолёто- и вертолётостроении и готовность использовать их в профессиональной деятельности
- способность формировать законченное представление о принятых инженерных решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой)

К числу основных задач курса также относятся:

- теоретико-познавательная задача – изучение терминологии, категорий и теоретических основ инновационных технологических процессов в самолётостроении

- учебно-методическая задача, по достижению которой студент приобретает устойчивые знания в области инновационных технологических процессов и практики их применения;

- практическая задача, которая предполагает формирование у студентов не только знаний в области инновационных технологий, но и навыков их использования при изготовлении деталей и элементов конструкций авиационного назначения.

Для успешного изучения дисциплины «Инновационные технологии в самолётостроении» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-7. Владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения

ОПК-4. Способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований

ОПК-6. Способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания

ПК-1. Готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин

ПК-2. Владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знает	Источники информации, используемой при разработке инновационных технологий в области самолётостроения
	Умеет	Находить, систематизировать и анализировать информацию необходимую для разработки инновационных технологий в самолётостроении
	Владеет	Навыками самообразования, работы с учебной и научной литературой, источниками информации в системе ИНТЕРНЕТ.
ПК-3 способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных	Знает	Основные направления в области инновационных технологий в самолётостроении
	Умеет	Использовать передовой опыт в авиастроении в области инновационных технологий

областей техники в разработке авиационных конструкций	Владеет	Навыками освоения и использовать передового опыта в авиастроении и смежных областях техники в разработке авиационных конструкций с использованием инновационных технологий
ПК-14 - готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Знает	Знает основные направления инновационных технологий в современной авиапромышленности
	Умеет	На основе знания направления инновационных технологий в современной авиапромышленности участвовать в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
	Владеет	Способностью применять полученные знания в области инновационных технологий при выполнении работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-22 - способность разрабатывать и проектировать экспериментальное оборудование и стенды для проведения исследований	Знает	Знает приёмы и способы разработки и проектирования экспериментального оборудования и стендов для проведения исследований при внедрении инновационных технологий
	Умеет	Разрабатывать и проектировать экспериментальное оборудование и стенды для проведения исследований при внедрении инновационных технологий
	Владеет	Владеет навыками разработки и проектирования экспериментального оборудования и стендов для проведения исследований при внедрении инновационных технологий
ПСК-2.3 способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов	Знает	Инновационные технологические процессы изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолётов, принципы разработки технологических процессов
	Умеет	Разрабатывать технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолётов при внедрении инновационных технологий
	Владеет	Навыками разработки технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолётов при внедрении инновационных технологий

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инновационные технологии в самолётостроении» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- Лекции-визуализации
- Практические занятия с использованием методов проблемного обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Компьютерно-интегрированное производство»

Учебная дисциплина «Компьютерно-интегрированное производство» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число дисциплин выбора вариативной части блока 4 учебного плана. Дисциплина реализуется на 5 курсе в 9 семестре для студентов очной формы обучения, на 6 курсе для студентов заочной формы обучения и на 4 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе 54/10/10 часа контактной работы (18/ 2/ 4 часа – лекционные занятия, 0/ 0/ 6 часов – практические занятия, 36/ 8/ 0 часов – лабораторные занятия), 54/ 98/ 98 часов на самостоятельную работу студента и 0/ 0/ 0 часов - изучено и переаттестовано. Оценка результатов обучения - зачет в 9 семестре/на 6 курсе/ на 4 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- информатика (владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией).

Целью дисциплины «Компьютерно-интегрированное производство» является формирование у студентов базовых знаний об информационной поддержке жизненного цикла изделия.

Задачами дисциплины является:

- приобретение студентами знаний и представлений об основных теоретических положениях информационных технологий, их роли в современном производственном процессе, о необходимости системного подхода при реализации концепции жизненного цикла изделий и его информационной поддержки.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к решению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

- готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерно-интегрированное производство» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-1- готовностью к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);

ОПК-8 -владением основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 - владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем	Знает	Методы анализа исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
	Умеет	Собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
	Владеет	Навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
ПК-6 - владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий	Знает	Современные методы моделирования в технических системах
	Умеет	Применять методы моделирования в профессиональной деятельности
	Владеет	Навыками моделирования с использованием современных систем САПР
ПК-9 - готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции;	Знает	Назначение конструкторско-технологических САПР и их место в жизненном цикле
	Умеет	Применять на практике конструкторско-технологические САПР
	Владеет	Навыками применения САПР в профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерно-интегрированное производство» предусмотрено 18/4/4 часа активного обучения. По всем темам дисциплины «Компьютерно-интегрированное производство» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Математическое регулирование процессов и объектов»

Дисциплина «Математическое моделирование процессов и объектов» изучается обучающимися очной и заочной форм обучения по специальности 25.07.04 «Самолето-и вертолетостроение», специализация - Вертолетостроение. Дисциплина предназначена для очной формы обучения, заочной формы обучения и заочной формы обучения (ускоренное обучение на базе СПО). Трудоемкость дисциплины составляет 108 часов: (лекции 18/2/4 часа, лабораторные работы 36/8/0 часа, практические работы 0/0/6 час., самостоятельная работа 54/94/94 часа). Дисциплина «Математическое моделирование процессов и объектов» относится к дисциплинам выбора базового цикла вариативной части образовательной программы.

Дисциплина «Математическое моделирование процессов и объектов» тесно связана и опирается на курс следующих дисциплин:

- математический анализ
- прикладная математика
- метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости
- инженерная графика
- начертательная геометрия

Знания и навыки, получаемые студентами в результате изучения дисциплины, необходимы для успешного освоения таких дисциплин, как:

- Компьютерно-интегрированное производство
- Инновационные технологии в самолётостроении
- Планирование экспериментов и обработка результатов

Целью дисциплины «Математическое моделирование процессов и объектов» является подготовка будущего специалиста к решению профессиональных, научно-исследовательских и научно-педагогических задач в сфере теории и современных методов моделирования процессов взаимодействия рабочих органов авиатехники с обрабатываемой средой на основе системного подхода, широкого использования экономико-математических методов, моделей и средств автоматизации для выработки обоснованных решений.

Задачами дисциплины являются:

- изучение методов моделирования в системе исследования взаимодействия рабочих органов со средой;
- освоение методов оценки эффективности и условий применения моделей

различного уровня;

- развитие навыков определения технического уровня параметров и прогнозирования развития авиатехники существующими методами;
- освоение методов составления приближенных математических моделей систем типа «среда - рабочий орган - движитель - среда»;
- изучение методов исследования рабочих процессов ЛА на физических моделях;
- привитие навыков самообразования и самосовершенствования;

Принципы построения дисциплины заключают в себе логичное, последовательное изучение материала, начиная с простейших понятий и определений и переходя в дальнейшем к более сложным вопросам и закономерностям. Теоретические знания подкрепляются навыками, получаемыми при выполнении практических заданий.

Учебным планом при изучении дисциплины «Математическое моделирование процессов и объектов» предусмотрено выполнение лабораторных занятий и курсовой работы.

Лабораторные занятия предназначены для закрепления теоретического материала и получения практических навыков применения вычислительной техники и прикладного программного обеспечения при выполнении учебных заданий.

Для успешного изучения дисциплины «Математическое моделирование процессов и объектов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-1- готовностью к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);

ОПК-4- способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
ПК-6 -владением методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий.	знает	современные информационные технологии
	умеет	моделировать детали, узлы и агрегаты летательных аппаратов
	владеет	методами и навыками моделирования деталей, узлов и агрегатов летательных аппаратов
ПК-2 -владением навыками получать, собирать,	знает	ЕСТД по оформлению законченных проектно-конструкторских работ

систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.	умет	разрабатывать рабочую техническую документацию законченных проектно-конструкторских работ
	владеет	навыками разработки рабочей технической документации и оформлением законченных проектно-конструкторских работ
ПК-17 -наличием навыков математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований.	знает	методы контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения
	умет	обращаться с нормативно-технической документацией в области самолето- и вертолетостроения
	владеет	навыками в обращении с нормативно-технической документацией и методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Математическое моделирование процессов и объектов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемное обучение; фронтальная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы производства»

Учебная дисциплина «Основы производства» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число дисциплин базовой части блока 1 вариативной части дисциплин выбора учебного плана. Дисциплина реализуется на:

- 1) 3 курсе 6 семестре для студентов очной формы обучения;
- 2) 4 курсе для студентов заочной формы обучения с полным сроком обучения;
- 3) 4 курсе для студентов заочной формы обучения с ускоренным сроком обучения на базе СПО.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часа (3 зачетных единиц), в том числе 48/12/10 час. контактной работы (32/6/6 час. – лекционные занятия, 16/6/4 часов – практические занятия) и 60/92/58 часа на самостоятельную работу студента, контроль - /4/4. Изучено и переаттестовано -/-/36. Оценка результатов: 7, 8 семестры/4 курс/3курс.

Дисциплина «Технология производства вертолета» опирается на ранее изученные дисциплины:

1) Материаловедение (Общая классификация машиностроительных и авиационных материалов, основы рационального выбора конструкционных и инструментальных материалов, применяемых в машино- и авиационном строительстве, технологий их упрочняющей обработки и защиты от коррозии),

2) Технология обработки авиационных материалов (авиационные материалы, исходные заготовки и полуфабрикаты, механическая обработка).

Дисциплина формируется на следующих компетенциях:

– способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований (ОПК-4);

– готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей) (ПК-1);

– способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования (ПК-11);

– готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции (ПК-14);

– способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов (ПСК-2,3);

Дисциплина «Основы производства» является предшествующей для освоения дисциплин: «Технология производства вертолета», «Проектирование процессов и оснастки заготовительно-штамповочного производства», «Технология изготовления изделий из полимерных композиционных материалов», «Проектирование технологических процессов сборки».

Целью дисциплины является получение студентами знаний и навыков организации производства промышленных предприятий, в том числе в авиастроении.

Задачи:

- овладение студентами знаний материальной базы производственных предприятий;
- овладение студентами методов организации производственных участков;
- выработка у студентов способности к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования;
- выработка у студентов способности организовать работу малых коллективов исполнителей.
- получение знаний существующих методов нормирования труда.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции

ПК-11 - способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования;	знает	принципы организации рабочих мест
	умеет	организовывать рабочие места, их технического оснащения и размещать на них технологическое оборудование
	владеет	навыками проектирования производственных участков и цехов
ПК-23 – способность организовать работу малых коллективов исполнителей	знает	принципы и методы организации работы малых коллективов исполнителей на производственных участках
	умеет	применять методы организации работ малых коллективов исполнителей на производственных участках
	владеет	способностью организовать работу малых коллективов исполнителей
ПК-26 способность организовать коллективную работу над проектом	знает	основные принципы организации работы над проектом
	умеет	использовать принципы организации коллективной работы над проектом
	владеет	навыками организации коллективной работы над проектом

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы производства» предусмотрено 14/4/4 часов активного обучения с применением следующих методов активного/ интерактивного обучения:

- лекция-визуализация;
- контрольные тесты;
- выполнение практических задач;

По всем темам дисциплины «Основы производства» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Технологическая подготовка производства»

Дисциплина «Технологическая подготовка производства» изучается обучающимися очной/заочной/заочной (ускоренное обучение на базе СПО) формы обучения специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение» специализация «Вертолётостроение». Трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы), в том числе 48/12/10 часов аудиторной работы (32/6/6 часа лекций и 16/6/4 часов практических занятий) и 60/92/58 часов самостоятельной работы и 0/0/36 часов- изучено и перееаттестовано, 0/0/72 часа- подлежит изучению. Дисциплина относится к дисциплинам выбора вариативной части основной профессиональной образовательной программы и реализуется на 3/4/4 курсе.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Технологическая подготовка производства» знания, умения и навыки, а также сформированные компетенции найдут применение при изучении следующих дисциплин:

- конструирование агрегатов вертолёта;
- проектирование вертолёта;
- проектирование технологических процессов сборки;
- проектирование сборочных приспособлений;
- проектирование процессов и оснастки заготовительно-штамповочного производства;
- выполнения выпускной квалификационной работы.

Цель дисциплины получение обучающимися знаний, умений и навыков, а также формирование компетенций в области организации процессов технологической подготовки производства авиационной техники.

Задачи:

- дать обучающимся теоретические знания по организации процессов технологической подготовки авиационного производства;
- сформировать умения и навыки в планировании, организации и осуществлении технологической подготовки производства авиационной техники;
- сформировать у обучающихся компетенции, позволяющие решать возникающие в ходе технологической подготовки авиационного производства проблемы.

Для успешного изучения дисциплины «Технологическая подготовка производства» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-7 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;

- ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;

- ОПК-8 - владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией;

- ПК-1 - готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;

- ПК-7 - готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ;

- ПК-24 - готовность к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-9 - готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции	Знает	Состав, порядок разработки и оформления документации, создаваемую в процессе подготовки производства на каждой стадии жизненного цикла летательного аппарата.
	Умеет	Разрабатывать и оформлять документации в процессе подготовки производства летательного аппарата.
	Владеет	Методами и инструментами оформления документации по подготовке производства летательного аппарата на каждой стадии жизненного цикла.
ПК-11- способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования	Знает	Организацию рабочего места в авиационном производстве, его техническое оснащение и размещение на нем технологического оборудования.
	Умеет	Разрабатывать организационный проект рабочего места, планировать его техническое оснащение и размещение на нем технологического оборудования при внедрении новых технологических процессов.
	Владеет	Методами организации и технического оснащения рабочих мест при внедрении новых технологических процессов.
ПК-23 - способность организовать работу малых коллективов исполнителей	Знает	Методы организации работы малых коллективов при выполнении работ по подготовке производства летательного аппарата.
	Умеет	Поставить цели, распределить работы, разработать систему мотивации контролировать работу малого коллектива исполнителей, выполняющего работы по подготовке производства в авиастроении.
	Владеет	Методами и инструментами организации работы малого коллектива исполнителей, выполняющего работы по подготовке производства летательного аппарата.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технологическая подготовка производства» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- проблемная лекция;
- групповое занятие.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Планирование экспериментов и обработка результатов»

Дисциплина «Планирование экспериментов и обработка результатов» относится к дисциплинам выбора основной профессиональной образовательной программы по специальности 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение, специализация «Вертолётостроение». Дисциплина реализуется для студентов очной/заочной/заочной (ускоренное обучение на базе СПО). Трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетных единицы), в том числе 40/12/10 часов аудиторной нагрузки (18/4/4 часов лекций, 18/4/2 часа практических занятий и 4/4/4 часа лабораторных занятий) и 32/56/58 часов самостоятельной работы.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Планирование экспериментов и обработка результатов» знания, умения и навыки найдут применение при изучении следующих дисциплин:

- конструирование агрегатов вертолёта;
- компьютерный инженерный анализ;
- сертификация авиационной техники;
- управление качеством;
- испытание систем самолётов (вертолётов)
- выполнения выпускной квалификационной работы.

Целью изучения дисциплины «Планирование экспериментов и обработка результатов» является получение теоретических знаний, практических умений и навыков, а также формирование компетенций, позволяющих проводить экспериментальные работы и анализировать их результаты при создании авиационной техники.

Задачи:

- дать обучающимся теоретические знания по проведению научного эксперимента и методам обработки его результатов;
- сформировать и развить умения и навыки проведения эксперимента и обработки его результатов;
- сформировать у обучающихся компетенции, позволяющие планировать и проводить экспериментальные работы, а также анализировать полученные результаты при создании авиационной техники.

Для успешного изучения дисциплины «Планирование экспериментов и обработка результатов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-8 - способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций;

- ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;

- ОПК-8 - владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией;

- ПК-1 - готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;

- ПК-6 - владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-7 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения	Знает	Методы анализа информации, прогнозирования развития объекта профессиональной деятельности.
	Умеет	Анализировать научно-техническую информацию, прогнозировать развитие объекта профессиональной деятельности.
	Владеет	Способностью проводить анализ и прогнозирование объекта профессиональной деятельности.
ОПК-4 -способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знает	Методы и формы организации самостоятельной работы, методы оценки результатов своей работы при проведении научных исследований, в том числе экспериментальных работ в создании авиационной техники.
	Умеет	Ставить цели, задачи, определять содержание работ, распределять их, оценивать результаты своей профессиональной деятельности при проведении эксперимента.
	Владеет	Способностью к организации и оценки своего труда при проведении эксперимента в процессе создания авиационной техники.
ОПК-6 - способность самостоятельно или в составе группы осуществлять научный	Знает	Методы осуществления научного исследования, в том числе осуществления эксперимента в авиационной технике.
	Умеет	Самостоятельно или в составе группы осуществлять научные исследования, проводить эксперименты.

поиск, реализуя специальные средства и методы получения нового знания	Владеет	Способностью самостоятельно или в составе группы осуществлять научные исследования, в том числе экспериментальные работы в авиастроении.
ПК-3 - способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций	Знает	Результаты экспериментальных исследований конструкций передовой авиационной техники.
	Умеет	Использовать результаты экспериментальных исследований конструкций передовой авиационной техники.
	Владеет	Способностью использовать результаты экспериментальных исследований конструкций передовой авиационной техники.
ПК-18 -готовность к подготовке и проведению экспериментов и анализу их результатов	Знает	Порядок и методику проведения эксперимента, методы анализа его результатов.
	Умеет	Проводить экспериментальные работы, анализировать их результаты.
	Владеет	Методикой проведения экспериментальных работ, методами и инструментами их анализа.
ПК-19 - готовность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	Знает	Методы проведения научного наблюдения, измерений явлений и процессов в авиастроительном производстве, методы подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
	Умеет	Проводить научное наблюдение, измерение результатов исследования подготавливать данные для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
	Владеет	Методами и инструментами проведения научного наблюдения и измерения его результатов, подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций.
ПК-20 -готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию	Знает	Структуру и порядок оформления отчетов по выполненному заданию проведения эксперимента.
	Умеет	Составлять отчет по выполненному заданию эксперимента.
	Владеет	Методикой составления отчета по выполненному заданию проведения эксперимента.
ПК-21- способностью участвовать во внедрении результатов исследований и разработок	Знает	теоретические основы по проведению научного эксперимента и методам обработки его результатов
	Умеет	участвовать во внедрении результатов исследований и разработок
	Владеет	Навыками внедрения результатов исследований и разработок
ПК-22 -способность разрабатывать и проектировать экспериментальное оборудование и стенды для проведения исследований	Знает	Порядок, принципы и методы проектирования экспериментального оборудования и испытательных стендов в авиастроении
	Умеет	Разрабатывать и проектировать экспериментальное оборудование и испытательные стенды в авиастроении.
	Владеет	Методы, инструменты разработки и проектирования экспериментального оборудования и испытательных стендов в авиастроении.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Планирование экспериментов и обработка результатов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- групповое практическое занятие;
- лабораторная работа.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Основы теории решения изобретательских задач»

Данный курс предназначен для подготовки студентов по специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализация «Вертолетостроение». Дисциплина «Основы теории решения изобретательских задач» входит в базовый цикл вариативной части дисциплин выбора и реализуется для очной/заочной/заочной (ускоренное обучение на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 72 часа (2 зачетные единицы), в том числе 40/12/10 часов аудиторной работы (18/4/4 часов – лекции, 22/8/6 часов практические занятия) и 32/56/58 часа на самостоятельную работу студента.

Данная дисциплина является предшествующей для преддипломной практики и выпускной квалификационной работы (ВКР).

Цель: формирования культуры мышления студентов, умения и желанию выявлять причинно – следственные связи и противоречия, ориентироваться в современной обстановке, способного к самореализации в будущей профессиональной деятельности.

Задачи:

1. Развитие у студентов навыков информационно-аналитической профессиональной деятельности в условиях интенсивного внедрения достижений науки и прогрессивных технических решений в промышленное производство и научно-технического сопровождения высокотехнологичных инноваций на авиационных предприятиях;
2. Получение знаний и развитие навыков у студентов по системному анализу технологических систем (ТС), развитие творческого подхода к решению нестандартных технических задач и овладение методологией поиска новых решений в виде программы планомерно направленных действий (алгоритма решения изобретательских задач);
3. Создание методологической основы для подготовки конструкторских и технологических научных решений, составляющих основу инновационного проекта;
4. Формирование цельного понимания проблем в области решения изобретательских задач на авиационных предприятиях.

Для успешного изучения дисциплины «Основы теории решения изобретательских задач» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-4- способностью организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

ПК-2- владением навыками получать, собирать, систематизировать и проводить

анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общепрофессиональные и профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК -7 - владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения	Знает	методы анализа и обобщения
	Умеет	обобщать, проводить анализ, критически осмысливать, систематизировать, прогнозировать, ставить цели и выбирать пути их достижения
	Владеет	культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию
ОК-8 - способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	Знает	методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений,
	Умеет	развивать социальные и профессиональные компетенции, приобретать новые знания и умения
	Владеет	способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений
ОПК-2- способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений	Знает	методы самообразования
	Умеет	использовать новые знания и умения в практической деятельности
	Владеет	способностью использовать новые знания и умения в практической деятельности
ПК-1 - готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин	Знает	математические и естественнонаучные дисциплины в области принятия решений сложных инженерных задач
	Умеет	решать сложные инженерные задачи с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин
	Владеет	знаниями математических и естественнонаучных дисциплин в решении сложных инженерных задач
ПК-19 - готовность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций	Знает	методы проведения измерений и наблюдений по научным исследованиям
	Умеет	составлять описание проводимых исследований,
	Владеет	навыками подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы теории решения изобретательских задач» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемные лекции; групповая консультация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Испытания систем самолетов (вертолетов)»

Учебная дисциплина «Испытания систем самолетов (вертолетов)» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число дисциплин выбора вариативной части блока 1 дисциплины учебного плана. Дисциплина реализуется в А семестре для студентов очной формы обучения, на 6 курсе для студентов заочной формы обучения и на 5 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе 48/12/14 часов контактной работы (28/8/8 часов – лекционные занятия, 14/4/6 часов – практические занятия), 6/0/0 часов - лабораторные работы и 60/96/94 часов на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения - зачет в А семестре/на 6 курсе/ на 5 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- компьютерно-интегрированное производство (САПР как средство автоматизации технологических работ, методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований, взаимосвязь между различными сферами профессиональной деятельности),

- специальные компьютерные технологии (математическая система MathCAD; графическая система AutoCAD);

- конструирование агрегатов вертолётов (проектирование конструктивных элементов вертолёт; конструирования агрегатов вертолёт; проектировочный расчет с целью оценки вариантов конструктивных решений);

- конструирование деталей вертолета (принципы рационального проектирования элементов конструкции; способы обеспечения прочности при минимальной массе конструкции; анализ работы элементов конструкции под нагрузкой).

- динамика полета самолета (динамические свойства и движение летательных аппаратов (ЛА) различного назначения).

Целью дисциплины "Испытания систем самолетов (вертолетов)" является освоение процесса проектирования контрольно-испытательных стендов.

Задачами дисциплины является формирование у студентов:

- изучение принципов построения методов расчета и автоматизации контрольно-испытательных стендов и составляющих их систем и элементов;

- изучение неавтоматизированного и автоматизированного проектирования опти-

мизации проектных решений по различным критериям, определяющим качество и технико-экономическую эффективность контрольно-испытательных стендов.

-знание принципов проектирования и устройства, требования к системам и оборудованию испытательного стенда, методы расчета систем и режимов настройки и испытаний. Методологию отработки систем ЛА.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к решению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

- проектирование и автоматизации контрольно-испытательных стендов и составляющих их систем и элементов.

Для успешного изучения дисциплины «Испытания систем самолетов (вертолетов)» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-2 - способностью логически верно строить устную и письменную речь;

ОК-5- способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

ОК-6- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ОПК-3- способностью владеть методами и навыками моделирования и создания авиационных конструкций на основе современных информационных технологий с использованием средств автоматизации проектно-конструкторских работ;

ОПК-12- способностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 - наличие навыков в обращении с нормативно-технической документацией и владением методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения;	знает	Нормативно-техническую документацию и методы контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения;
	умеет	разрабатывать рабочую техническую документацию законченных проектно-конструкторских работ
	владеет	навыками разработки рабочей технической документации и оформлением законченных проектно-конструкторских работ
ПК-9 - готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жиз-	знает	состав и структуру документации, необходимой для поддержки всех этапов цикла разрабатываемой конструкции

ненного цикла разрабатываемой конструкции;	умеет	создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции
	владеет	навыками создания и сопровождения документации, необходимой для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции
ПК-13 - способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	знает	основные стандарты и методы контроля качества выпускаемых вертолетов
	умеет	использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемых вертолетов
	владеет	типовыми методами контроля и оценки качества выпускаемых вертолетов
ПК-19 - готовность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;	знает	методы проведения измерений и наблюдений по научным исследованиям
	умеет	составлять описание проводимых исследований,
	владеет	навыками подготовки данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Испытания систем самолетов (вертолетов)» предусмотрено 14/4/4 часов активного обучения. По всем темам дисциплины «Испытания систем самолетов (вертолетов)» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Эксплуатационная технологичность и надежность»

Учебная дисциплина «Эксплуатационная технологичность и надежность» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число дисциплин выбора вариативной части блока 1 дисциплины учебного плана. Дисциплина реализуется в А семестре для студентов очной формы обучения, на 6 курсе для студентов заочной формы обучения и на 5 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе 48/12/14 часов контактной работы (28/8/8 часов – лекционные занятия, 14/4/6 часов – практические занятия), 6/0/0 часов - лабораторные работы и 60/96/94 часов на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения - зачет в А семестре/на 6 курсе/ на 5 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- компьютерно-интегрированное производство (САПР как средство автоматизации технологических работ, методы математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований, взаимосвязь между различными сферами профессиональной деятельности),

- специальные компьютерные технологии (математическая система MathCAD; графическая система AutoCAD);

- конструирование агрегатов вертолётов (проектирование конструктивных элементов вертолёт; конструирования агрегатов вертолёт; проектировочный расчет с целью оценки вариантов конструктивных решений);

- конструирование деталей вертолета (принципы рационального проектирования элементов конструкции; способы обеспечения прочности при минимальной массе конструкции; анализ работы элементов конструкции под нагрузкой).

- динамика полета самолета (динамические свойства и движение летательных аппаратов (ЛА) различного назначения).

Целью дисциплины "Эксплуатационная технологичность и надежность" является овладение теоретическими и практическими основами методов повышения надежности, безопасности и живучести самолетов.

Задачами дисциплины является формирование у студентов:

- обеспечить соответствие теоретического, научно-методического направления исследований практическим задачам, стоящим перед конструкторами самолетов;

- изучение и анализ накопленного опыта по устранению недостатков конструкции самолетов, выявленных в эксплуатации или испытаниях;
- изучение и анализ наиболее рациональных схемно-конструктивных решений;
- изучение современных методов количественной оценки безотказности и эксплуатационной технологичности и надежности.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к решению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

- анализ статистических данных об отказах и неисправностях систем самолета
- расчетные методы оценки безотказности систем самолета в целом на этапе проектирования
- оценка фактической надежности по результатам испытаний.

Для успешного изучения дисциплины «Эксплуатационная технологичность и надежность» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-2 - способностью логически верно строить устную и письменную речь;

ОК-5- способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

ОК-6- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ОПК-3- способностью владеть методами и навыками моделирования и создания авиационных конструкций на основе современных информационных технологий с использованием средств автоматизации проектно-конструкторских работ;

ОПК-12- способностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-2 - владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем;	знает	методы анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
	умеет	собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
	владеет	навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем

ПК-5 - готовность разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций;	знает	основы системного подхода к проектированию авиационных конструкций
	умеет	разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций
	владеет	основами системного подхода к проектированию авиационных конструкций

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Эксплуатационная технологичность и надежность» предусмотрено 14/4/4 часов активного обучения. По всем темам дисциплины «Эксплуатационная технологичность и надежность» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Профессионально-ориентированный перевод»

Учебная дисциплина «Профессионально-ориентированный перевод» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в базовый цикл вариативной части обязательных дисциплин учебного плана. Дисциплина реализуется в 4 семестре для студентов очной формы обучения, на 3 курсе для студентов заочной формы обучения и на 3 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единиц), в том числе 48/12/8 часов контактной работы (48/12/8 часов – практические занятия), 60/92/96 часов на самостоятельную работу студента и контроль 0/4/4 часа. Оценка результатов обучения - зачет.

Расширение международного сотрудничества в экономической, политической, научно-технической, культурной и образовательной областях требует от современного выпускника высшей школы активного владения иностранным языком.

Обучение иностранному языку студентов неязыковых специальностей рассматривается как составная часть вузовской программы высшего образования, как органическая часть процесса осуществления подготовки высококвалифицированных специалистов, активно владеющих иностранным языком как средством интеркультурной и межнациональной коммуникации, как в сферах профессиональных интересов, так и в ситуациях социального общения.

Курс «Профессионально-ориентированный перевод» включен в цикл общих гуманитарных и технических дисциплин Федерального компонента государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по специальности «Самолето- и вертолетостроение» и является базовой частью учебного курса.

Иностранный язык становится рабочим инструментом, позволяющим выпускнику постоянно совершенствовать свои знания, изучая современную иностранную литературу по соответствующей специальности. Наличие необходимой коммуникативной компетенции дает возможность выпускнику вести плодотворную деятельность по изучению и творческому осмыслению зарубежного опыта в профилирующих и смежных областях науки и техники, а также в сфере делового профессионального общения.

Цель:

- приобретение студентами навыками и умениями практической работы в профессиональной деятельности;
- приобретение студентами практических навыков и компетенции в области устного и

письменного перевода в различных ситуациях профессионального общения.

Задачи:

- совершенствование студентами практических навыков и профессиональных умений, направленных на перевод устных и письменных технических текстов;

- формирование навыков и приемов адекватного использования их при решении профессиональных задач;

- формирование новых профессиональных навыков и умений, связанных с развитием общей коммуникативной компетенции, направленной на общение и установление контактов с коллегами;

- выработка навыков языковой и психологической ориентации в сфере профессиональной деятельности (развитие мобильности, овладение профессиональной терминологией).

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные компетенции (элементы компетенции).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-5 - умение создавать и редактировать тексты профессионального назначения, владение одним из иностранных языков как средством делового общения	Знает	Деловые документы (деловое письмо, служебная записка, контракт, деловая переписка).
	Умеет	Составлять деловые документы, вести переписку с деловыми партнерами.
	Владеет	Устной и письменной речью делового общения.
ПК-3 - способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций	Знает	Иметь представление о социальной значимости своей профессии, современные направления исследований в различных областях профессиональной деятельности; особенности составления резюме для потенциального работодателя.
	Умеет	Оценивать значимость своей будущей профессии; творчески применять знания, полученные из различных областей профессиональной деятельности для решения профессиональных задач.
	Владеет	Навыком анализа социальной значимости своей будущей профессии; опытом решения профессиональных задач на основе полученных знаний и навыков.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Профессионально-ориентированного перевода» применяются следующие методы активного обучения: деловая игра; проект.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Компьютерный инженерный анализ»

Рабочая учебная программа дисциплины «Компьютерный инженерный анализ» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число обязательных дисциплин вариативной части блока 1 учебного плана. Дисциплина реализуется на 5 курсе в А семестре для студентов очной формы обучения, на 6 курсе для студентов заочной формы обучения и на 5 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе 54/14/18 часа контактной работы (14/ 0/ 4 часа – лекционные занятия, 14/ 14/ 14 часов – практические занятия, 28/ 0/ 0 часов – лабораторные занятия), 52/ 94/ 90 часов на самостоятельную работу студента и 0/ 0/ 0 часов - изучено и перееаттестовано. Оценка результатов обучения – зачет в А семестре/на 6 курсе/ на 5 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- материаловедение (готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин);
- сопротивление материалов (способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владением методами технической экспертизы проекта).

Целью дисциплины «Компьютерный инженерный анализ» является формирование у студентов системы знаний и умений, необходимой для создания компьютерных моделей типовых конструкций летательных аппаратов, анализа результатов вычислений и умений строить расчетные схемы типовых конструкций узлов и агрегатов планера самолета и на их основе разрабатывать компьютерные модели.

Задачами дисциплины является:

- изучение и освоение основных принципов компьютерного моделирования типовых элементов конструкции летательного аппарата;
- освоение алгоритмов и методов разработки компьютерных моделей типовых элементов конструкции планера;
- приобретение навыков оформления документации по анализу результатов вычислений.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к решению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

- уметь: строить расчетные схемы типовых конструкций узлов и агрегатов планера самолета; разрабатывать по расчетным схемам компьютерные модели, используя современные программные продукты (на примере Siemens NX); анализировать результаты расчетов; давать рекомендации по совершенствованию конструкций; оформлять документацию по проведенному инженерному анализу;

- знать: основные принципы компьютерного моделирования типовых элементов конструкции летательного аппарата; обобщенные алгоритмы и методы разработки компьютерных моделей;

- иметь представление: о методе конечных элементов, на котором базируются современные программные продукты инженерного анализа; о ряде современных программных продуктов, используемых в проектно-конструкторской деятельности, и их комплексном применении для решения инженерных задач.

Для успешного изучения дисциплины «Компьютерный инженерный анализ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-8- способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций;

- ОПК-8- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией

- ПК-20 - готовность к участию в составлении отчетов по выполненному заданию;

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
	Уровень	Содержание
ПК-1 - готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин	Знает	Методы решения инженерных задач
	Умеет	Применять на практике базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин для расчетов авиационных конструкций
	Владеет	Навыками применения прикладного программного обеспечения для решения задач профессиональной деятельности
ПК-2 - владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки	Знает	Методы анализа исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
	Умеет	Собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем

проектов летательных аппаратов и их систем;	Владеет	Навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем
ПК-4 - способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владением методами технической экспертизы проекта;	Знает	Назначение конструкторско-технологических САПР и их место в жизненном цикле
	Умеет	Применять на практике конструкторско-технологические САПР
	Владеет	Навыками применения САПР в профессиональной деятельности
ПК-5 - готовность разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций;	Знает	Порядок проектирования летательных аппаратов
	Умеет	Проектировать авиационные конструкции
	Владеет	Навыками разработки проектов изделий летательных аппаратов
ПК-6 - владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий;	Знает	Современные методы моделирования в технических системах
	Умеет	Применять методы моделирования в профессиональной деятельности
	Владеет	Навыками моделирования с использованием современных систем САПР
ПК-9 - готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции;	Знает	Назначение конструкторско-технологических САПР и их место в жизненном цикле
	Умеет	Применять на практике конструкторско-технологические САПР
	Владеет	Навыками применения САПР в профессиональной деятельности
ПСК-1.4 - способность и готовность к проведению проектировочных расчетов аэродинамики, динамики полета, прочности и экономики проектируемого вертолета.	Знает	Порядок проведения проектировочных расчетов прочности вертолета
	Умеет	Выбирать средства проведения проектировочных расчетов
	Владеет	Навыками применения систем инженерного анализа (CAE) для проведения проектировочных расчетов прочности вертолета

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Компьютерный инженерный анализ» предусмотрено 18/4/6 часа активного обучения. По всем темам дисциплины «Компьютерный инженерный анализ» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Инженерная экология»

Данный курс предназначен для подготовки специалистов по специальности 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение, специализация «Вертолётостроение» и относится к обязательным дисциплинам вариативной части базового блока.

Трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы), в том числе контактная работа 42/8/6 часов для очной формы обучения, заочной формы обучения и заочной формы обучения (ускоренное обучение на базе СПО) соответственно (28/4/4 часа лекций и 14/4/2 часа практических занятий) и 66/100/102 часа самостоятельной работы. Итоговый контроль – зачет на 4/5/4 курсах.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Инженерная экология» знания, умения и навыки найдут применение при изучении следующих дисциплин:

- проектирование технологических процессов сборки;
- проектирование технологического оснащения;
- сертификация авиационной техники;
- управление качеством;
- испытание систем самолётов (вертолётов);
- выполнения выпускной квалификационной работы.

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися теоретических знаний, практических умений и навыков, а также формирование компетенций в области защиты окружающей среды от негативного воздействия техносферы.

Задачи:

- дать теоретические знания в области инженерной экологии;
- сформировать и развить умения и навыки обеспечения защиты окружающей среды от негативного воздействия техносферы;
- сформировать у обучающихся компетенции, позволяющие решать профессиональные задачи по обеспечению защиты окружающей среды при создании авиационной техники.

Для успешного изучения дисциплины «Инженерная экология» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-7 – владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;
- ОПК-2 – способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;

- ОПК- 8 – владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умением работать с компьютером как средством управления информацией;

- ПК-1 – готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;

- ПК-6 – владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий;

- ПСК 2.3 – способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолётов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-16 – владение методами контроля соблюдения экологической безопасности.	Знает	Негативные воздействия на окружающую среду техносферы, методы контроля и обеспечения экологической безопасности при производстве авиационной техники.
	Умеет	Определять негативное воздействие на окружающую среду процессов производства авиационной техники, выбирать методы обеспечения экологической безопасности производства.
	Владеет	Методами и инструментами контроля соблюдения экологической безопасности при производстве авиационной техники.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Инженерная экология» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- круглый стол;
- групповые практические занятия.

Аннотация рабочей программы дисциплины «Технология обработки материалов»

Данный курс предназначен для подготовки специалистов по специальности 24.05.07 «Самолето - и вертолетостроение» специализации «Самолетостроение». Дисциплина «Технология обработки материалов» входит в базовый цикл вариативной части обязательных дисциплин. Общая трудоемкость дисциплины составляет 216 часов (6 зачетных единиц), в том числе 76/26 часов аудиторной работы (50/14 часов – лекции, 50/12 часов – практические занятия и 8/- - лабораторные работы) и 108/190 часов самостоятельная работа студента.

Данная дисциплина является предшествующей для дисциплин: термодинамика и теплопередача, проектирование процессов и оснастки заготовительно-штамповочное производство, проектирование технологического оснащения, технология изготовления деталей из полимерных композиционных материалов.

Целью дисциплины «Технология обработки материалов» является формирование у студентов знаний по материалам и технологиям обработки материалов, применяемых при изготовлении деталей летательного аппарата в такой степени, чтобы они могли правильно оценить возможность применения современных технологий обработки для изготовления каждой конкретной детали.

Задачи:

Задачей дисциплины является формирование у студентов:

- знаний принципов протекания технологических операций обработки авиационных материалов;
- знаний области применения различных технологий для изготовления деталей авиационного назначения;
- умений производить оценку технологичности детали;

Для успешного изучения дисциплины «Технология обработки материалов» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-3 - способность освоить и использовать передовой опыт авиастроения и смежных областей техники в разработке авиационных конструкций;

ПК-7 - готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ;

ПК-8- наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолетостроения.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-11 - способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования	Знает	принципы организации рабочих мест
	Умеет	организовывать рабочие места, их технического оснащения и размещать на них технологическое оборудование
	Владеет	навыками проектирования производственных участков и цехов
ПК-14 - готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Знает	структуру и содержание работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
	Умеет	проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
	Владеет	навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПСК -1.3 - способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов	Знает	основные технологические процессы получения заготовок, изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов
	Умеет	определять последовательность технологического процесса, необходимые средства оснащения, оборудование, инструмент и режимы обработки
	Владеет	навыками участия в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Технология обработки материалов» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемные лекции;
- групповая консультация.

Аннотация к рабочей программы дисциплины «Термодинамика и теплопередача»

Рабочая учебная программа дисциплины «Термодинамика и теплопередача» предназначена для студентов очной/заочной формы обучения по специальности 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение, специализация- Вертолётостроение и относится к блоку обязательных дисциплин.

Дисциплина реализуется в 5 семестре для студентов очной формы обучения, на 3 курсе для студентов заочной формы обучения и на 3 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетные единицы), в том числе 72/16/16 часов контактной работы (36/8/8 часов – лекционные занятия, 36/8/8 часов – практические занятия), и 72/128/128 часов на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения – экзамен в 5 семестре/на 3 курсе/ на 3 курсе.

При изучении курса необходимы знания, полученные студентами на таких дисциплинах, как «Математика», «Физика». Изучение дисциплины «Термодинамика и теплопередача» предваряет изучение студентами таких дисциплин, «Аэродинамика», «Гидравлика и гидропривод», «Силовая установка».

Основная цель изучения дисциплины – изучение физических явлений, связанных с взаимным превращением теплоты и работы в тепловых машинах, газовых турбинах, двигателях внутреннего сгорания, холодильных машинах и т.д., изучение основ теплообмена и теплопередачи в теплообменных аппаратах. И самое главное – формирование у студентов профессионально-деятельностной компоненты в системе знаний в области технической термодинамики и теплопередачи. Выработка у студентов научно-обоснованных навыков по основам теплового расчёта теплообменных аппаратов; исследования циклов различных тепловых машин; применения на практике знаний по расчёту теплообменных аппаратов; ориентирования в вопросах энергосбережения и защиты окружающей среды от выбросов вредных продуктов сгорания в атмосферу.

Задачи изучения дисциплины состоят в удовлетворении требований в подготовке студентов в области самолёто- и вертолётостроения.

Дисциплина «Термодинамика и теплопередача» логически и содержательно связана с такими дисциплинами, как: химия, физика, силовая установка.

Для успешного изучения дисциплины «Термодинамика и теплопередача» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-1 - способность представить современную картину мира на основе целостной

системы естественно-научных и математических знаний, ориентироваться в ценностях бытия, жизни, культуры.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются и расширяются следующие профессиональные элементы компетенций.

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-7 - владение культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;	Знает	Сформированные систематические знания методов абстрактного мышления, анализа и синтеза при решении исследовательских и практических задач в области термодинамики и теплопередачи
	Умеет	Анализировать альтернативные варианты решения исследовательских задач и практических задач в области термодинамики и теплопередачи, оценивать термодинамическую эффективность реализации этих вариантов
	Владеет	Систематическим применением навыков методологического использования абстрактного мышления при решении проблем, возникающих при выполнении исследовательских и практических работ в области термодинамики и теплопередачи, самостоятельного мышления, отстаивания своей точки зрения.
ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;	Знает	Основные определения, понятия и термодинамики и теплопередачи, принципы реализации законов термодинамики в конструкции силовых установок летательных аппаратов, тепловых машин общего назначения, теплообменных установок, теплоизоляции машин.
	Умеет	Использовать основные понятия и закономерности термодинамики и теплопередачи при анализе проектных решений в области проектирования силовых установок летательных аппаратов, тепловых машин общего назначения, теплообменных установок, теплоизоляции машин.
	Владеет	Навыками применения основных законов термодинамики и теплопередачи при решении задач проектирования силовых установок летательных аппаратов, тепловых машин общего назначения, теплообменных установок, теплоизоляции машин.
ПК-1 - готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);	Знает	математические и естественнонаучные дисциплины в области принятия решений сложных инженерных задач
	Умеет	решать сложные инженерные задачи с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин
	Владеет	знаниями математических и естественнонаучных дисциплин в решении сложных инженерных задач

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Термодинамика и теплопередача» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

- проблемная лекция;
- учебная дискуссия;
- лекция с запланированными ошибками;
- поисковая практическая/лабораторная работа;
- самостоятельная работа с литературой;
- выполнение учебного проекта.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Основы автоматизация проектно-конструкторских работ»

Учебная дисциплина «Основы автоматизации проектно-конструкторских работ» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число обязательных дисциплин вариативной части учебного плана. Дисциплина реализуется на 3 курсе в 5 семестре для студентов очной формы обучения, на 3 курсе для студентов заочной формы обучения и на 3 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе 42/ 16/ 16 часа контактной работы (8/ 2/ 2 часов – лекционные занятия, 36/ 14/ 14 часов – лабораторные занятия), 64/ 92/ 56 часа на самостоятельную работу студента и 0/ 0/ 36 часов - изучено и перееаттестовано. Оценка результатов обучения – зачет и курсовая работа в 5 семестре/на 3 курсе/ на 3 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- начертательная геометрия (готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ);
- инженерная графика (наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолетостроения).

Целью дисциплины «Основы автоматизации проектно-конструкторских работ» является знакомство студентов с конструкторскими системами автоматизированного проектирования (САПР) и получение навыков подготовки и оформления конструкторских документов.

Задачами дисциплины является:

- выработка у студентов навыков активного применения ЭВМ для автоматизации создания конструкторских чертежей изделий машиностроения;
- овладение основными методами постановки задач проектирования, принятия решений и отображение результатов проектирования;
- усвоение основных принципов автоматизации создания документов в САПР.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к решению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

- уметь применять прикладные программные средства при решении практических

задач профессиональной деятельности.

Для успешного изучения дисциплины «Основы автоматизации проектно-конструкторских работ» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;

ПК-8- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОК-8- способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций	Знает	Методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений,
	Умеет	Развивать социальные и профессиональные компетенции, приобретать новые знания и умения
	Владеет	Способностью применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений
ПК-6 - владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий	Знает	Современные методы моделирования в технических системах
	Умеет	Применять методы моделирования в профессиональной деятельности
	Владеет	Навыками моделирования с использованием современных систем САПР
ПК-7 - готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ	Знает	Порядок разработки рабочей технической документации
	Умеет	Разрабатывать рабочую техническую документацию с применением САПР
	Владеет	Навыками оформления законченных проектно-конструкторских работ
ПК-9 - готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции;	Знает	Назначение конструкторско-технологических САПР и их место в жизненном цикле
	Умеет	Применять на практике конструкторско-технологические САПР
	Владеет	Навыками применения САПР в профессиональной деятельности

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Основы автоматизации проектно-конструкторских работ» предусмотрено 20/8/6 часов активного обучения. По всем темам дисциплины проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Силовая установка»

Дисциплина «Силовая установка» предназначена для студентов, обучающихся по специальности 24.05.07 «Самолето –и вертолетостроение», специальности «Самолетостроение». Учебная дисциплина «Силовая установка» является обязательной дисциплиной и входит в вариативную часть цикла «Базовый цикл».

Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе 48/14 часов аудиторной работы (24/8 часов – лекционные занятия, 24/6 часов – практические занятия) и 60/94 часов на самостоятельную работу студента.

Цель– дать будущим инженерам в области самолёто- и вертолётостроения знания о физических основах авиационных силовых установок как тепловых машин, их устройстве, работе, эксплуатационных характеристиках.

Задачи:

1. формирование у обучаемых устойчивых знаний в области силовых приводов - двигателей, применяемых на военных и гражданских самолётах и вертолётах;
2. ознакомить с классификацией применяемых авиадвигателей, их характеристиками, областями применения.;
3. дать теоретические основы о физических процессах, происходящих в СУ;
4. изучить конструкции авиационных ГТД, как наиболее применяемых в современных ЛА.

Для успешного изучения дисциплины «Силовая установка» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-7-владение культурой мышления, способность к обобщению, анализу, критическому осмыслению, систематизации, прогнозированию, постановке целей и выбору путей их достижения;

ОК-8- способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенций	
ОПК-2 - способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;	знает	методы самообразования
	умеет	использовать новые знания и умения в практической деятельности
	владеет	способностью использовать новые знания и умения в практической деятельности
	умеет	определять и проводить расчеты основных летно-технических характеристик вертолета
	владеет	навыками участия в разработке проектов вертолетов различного целевого назначения
ПСК-1.2 - способность и готовность участвовать в разработке конструктивно силовых схем агрегатов вертолётов и их узлов	знает	конструктивно-силовые схемы агрегатов вертолетов и их узлов различных типов вертолетов
	умеет	анализировать конструктивно-силовые схемы и определять основные тактико-технические характеристики вертолетов
	владеет	способностью и готовностью участвовать в разработке конструктивно силовых схем агрегатов вертолётов и их узлов

По всем темам дисциплины «Силовая установка» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса. В процессе изложения лекционного материала предусматривается определенная гибкость с акцентированием внимания студентов на наиболее интересных для студентов вопросах. Проведение лекционных занятий по дисциплине основывается на активном методе обучения, при которой учащиеся не пассивные слушатели, а активные участники занятия, отвечающие на вопросы преподавателя. Вопросы преподавателя нацелены на активизацию процессов усвоения материала. Преподаватель заранее намечает список вопросов, стимулирующих ассоциативное мышление и установления связей с ранее освоенным материалом.

После изучения темы дисциплины в часы лекционных занятий студенты в часы самостоятельной работы должны пользуясь конспектом лекций повторить материал, пользуясь основной литературой более глубоко разобраться в проблемных вопросах, на которые акцентировано внимание преподавателя.

Практические задания охватывают третью, седьмую и восьмую темы содержания дисциплины и выполняются в часы практических занятий. В эти же часы проводятся необходимые обсуждения, и дискуссии по содержательной части работы. Большая часть практических занятий проводится в интерактивном режиме живого общения не только с преподавателем, но и друг с другом. При этом доминирует активность учащихся в процессе обучения. Место преподавателя в интерактивных занятиях сводится к направлению деятельности уча-

щихся на достижение целей занятия. Этапы практических занятий, связанные с изучением литературы выполняются в часы самостоятельной работы с использованием компьютерной техники и современных средств телекоммуникаций.

Аннотация к рабочей программе дисциплины
«Проектирование процессов и оснастки
заготовительно-штамповочного производства»

Данный курс предназначен для подготовки специалистов по специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение». Дисциплина «Проектирование процессов и оснастки заготовительно-штамповочного производства» входит в базовый цикл вариативной части дисциплин выбора. Общая трудоемкость дисциплины составляет 144 часа (4 зачетных единиц), в том числе 62/18/16 часов аудиторной работы (28/10/8 часов – лекции, 28/8/8 часов – практические занятия и 6/-/0 часов лабораторных работ) и 46/117/83 часа на самостоятельную работу студента.

Дисциплина «Проектирование процессов и оснастки заготовительно-штамповочного производства» опирается на ранее изучаемые дисциплины: «Конструкция самолетов», «Метрология и стандартизация», «Материаловедение», «Сопротивление материалов», «Основы технологии производства самолетов (вертолетов)», «Детали машин и основы конструирования».

Данная дисциплина является предшествующей для изучения дисциплин: проектирование технологических процессов сборки, основы решения изобретательских задач, а также для преддипломной практики и ВКР.

Целью дисциплины «Проектирование процессов и оснастки ЗШП» является обеспечение студентов теоретическими знаниями и практическими навыками в области технологии изготовления деталей летательных аппаратов из листовых, профильных и трубных заготовок.

Задачами дисциплины является формирование у студентов:

- 1) знаний об особенностях протекания технологических операций обработки металлов давлением и их напряженно-деформированного состояния;
- 2) способов интенсификации процессов деформирования металла.

Для успешного изучения дисциплины «Проектирование процессов и оснастки заготовительно-штамповочного производства» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-2- способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений;

ОПК-4 - способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований;

ОПК-8 - владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-1 готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин	Знать	математические и естественнонаучные дисциплины в области принятия решений сложных инженерных задач
	Уметь	решать сложные инженерные задачи с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин
	Владеть	знаниями математических и естественнонаучных дисциплин в решении сложных инженерных задач
ПК-7 готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ	Знать	ЕСТД по оформлению законченных проектно-конструкторских работ
	Уметь	разрабатывать рабочую техническую документацию законченных проектно-конструкторских работ
	Владеть	навыками разработки рабочей технической документации и оформлением законченных проектно-конструкторских работ
ПК-11 способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования	Знать	принципы организации рабочих мест
	Уметь	организовывать рабочие места, их технического оснащения и размещать на них технологическое оборудование
	Владеть	принципы организации рабочих мест
ПК-14 готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Знать	структуру и содержание работ по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
	Уметь	проводить работы по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
	Владеть	навыками участия в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПСК-1,3 способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов	Знать	основные технологические процессы получения заготовок, изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов
	Уметь	определять последовательность технологического процесса, необходимые средства оснащения, оборудование, инструмент и режимы обработки
	Владеть	основные технологические процессы получения заготовок, изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование процессов и оснастки заготовительно – штамповочного производства» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: проблемные лекции; групповая консультация.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проектирование технологического оснащения»

Данный курс предназначен для подготовки специалистов 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение», специализации «Вертолетостроение». Дисциплина «Проектирование технологического оснащения» входит в базовый цикл вариативной части обязательных дисциплин. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180 часов (5 зачетных единиц),

Дисциплина изучается на пятом курсе семестра 9 для студентов очного обучения и на 6 и 5 курсах для студентов заочной формы обучения и заочной формы в ускоренные сроки соответственно.

Трудоёмкость дисциплины составляет: 5 зачётных единицы, 180 часов в том числе, лекции – 36/12/12 час; практические занятия 36/12/12 час, самостоятельная работа – 100/156/84 час, в том числе на подготовку к экзамену 36/9/9 час. Для студентов заочной формы обучения (ускоренное обучение на базе СПО) изучено и переаттестовано 72 час. Планом предусмотрено выполнение курсового проекта на 5 курсе 9 семестра для очной формы обучения, на 6 курсе для заочной формы обучения и на 5 курсе для заочной формы обучения (ускоренное обучение на базе СПО).

Дисциплина «Проектирование технологического оснащения» опирается на знание ранее изучаемых дисциплин «Проектирование процессов и оснастки заготовительно-штамповочного производства», «Технология обработки материалов».

Цель дисциплины - дать студентам знания об основных методах разработки сборочных приспособлений, применяемых в технологических процессах ракетно-космической техники.

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление с основными методами разработки сборочных приспособлений (стапелей), обеспечивающих качественную сборку изделий, новых материалов и конструкций;
- овладение методами исследования и анализа причин брака в производстве, для разработки предложений по его предупреждению и устранению;
- вооружение знаниями о способах разработки технического задания на проектирование и изготовление сборочных приспособлений (стапелей).

Для успешного изучения дисциплины «Проектирование технологического оснащения» вышеперечисленные дисциплины должны сформировать следующие предварительные компетенции:

ОК-1 - способностью владеть культурой мышления, обобщать, воспринимать и ана-

лизировать информацию, ставить цели и выбирать пути их достижения;

ОК-9 – способностью владеть навыками работы с компьютером как средством управления информацией;

ОПК-1 – способностью получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки конструкций авиационных летательных аппаратов и их систем;

ОПК-2 – способностью разрабатывать конструкции изделий авиационных летательных аппаратов и их систем в соответствии с техническим заданием на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций;

ОПК-3 - способностью владеть методами и навыками моделирования и создания авиационных конструкций на основе современных информационных технологий с использованием средств автоматизации проектно-конструкторских работ;

ОПК-7 – способностью использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции;

ОПК-8 - способностью к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции;

ОПК-10- способностью владеть навыками математического моделирования процессов и объектов на базе стандартных пакетов исследований;

ОПК-11 - способностью к проведению экспериментов по заданной методике и анализу их результатов;

ОПК-12- способностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию;

ПК-4 - способностью создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции;

ПК-5, ПК-9 - способностью к изменению вида и характера профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными проектами;

ПК-6 - способностью к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования;

ПК-7 - способностью владеть методами контроля соблюдения технологической дисциплины;

ПК-9 – способностью к изменению вида и характера профессиональной деятельности, работе над междисциплинарными проектами

ПК-19- способностью разрабатывать документацию для создания системы менеджмента качества продукции.

Данная дисциплина является основой для разработки выпускной квалификацион-

ной работы.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные и общепрофессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
<p>ОПК-4 Способность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных конструкторских работ</p>	Знать	правила технического черчения и методы подготовки технической документации; правила оформления технологической и эксплуатационной документации на авиационные конструкции из различных материалов; основы проектирования сборочных приспособлений; правила оформления конструкторской документации в соответствии с ЕСКД, стандарты, технические условия и другие руководящие материалы по разработке и оформлению технической документации.
	Уметь	читать чертежи и другую конструкторскую документацию; разрабатывать технологическую документацию процессы изготовления деталей сборочной оснастки.
	Владеть	навыками работы с технологической и эксплуатационной документацией; умением составления технологической документации изготовления деталей и монтажа сборочных приспособлений, навыками разработки и оформления технической документации, используя современные САД/САЕ системы.
<p>ОПК-5 Способность владеть навыками обращения с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным документам</p>	Знать	технические требования к проектированию технологических процессов изготовления деталей сборочных приспособлений и их монтажа, изложенных в действующих нормативно-технических документах по вопросам проектирования, эксплуатации и ремонта ЛА; правила оформления нормативно технической документации, сопровождающей процессы проектирования, производства деталей, узлов сборочных приспособлений; методы контроля соответствия разрабатываемой технической документации, стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам.
	Уметь	пользоваться справочной литературой, стандартами по системе ЕСПД, ЕСКД, а также ГОСТами и ТУ; работать с нормативно-технической документацией по проектированию процессов изготовления деталей и узлов сборочных приспособлений
	Владеть	навыками в обращении с основными отклонениями в системе ИСО и ЕСПД; навыками оформления текстовой и графической типовой конструкторской документации; методами контроля соответствия разрабатываемой типовой технической документации стандартам, техническим условиям и другим нормативным документам
<p>ОПК-8 Способность к участию в работах</p>	Знать	процессы проектирования и подготовки производства типовых авиационных изделий; совре-

по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции		менных средства технологического оснащения; мероприятия по повышению производительности труда, механизации и автоматизации производственных процессов.
	Уметь	изучать информацию, используя сеть Интернет, по вопросам усовершенствования технологий, быть готовым к освоению технологического процесса с учетом внедрения мероприятий по повышению производительности труда, механизации и автоматизации производственных процессов;
	Владеть	навыками работы с системами автоматического проектирования; навыками поиска информации по сети Интернет по вопросам усовершенствования технологий; навыками ознакомления с мероприятиями по повышению производительности труда, механизации и автоматизации производственных процессов на авиационном производстве;
ПК-1 - Способность к решению инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин	Знать	основные понятия и методы аналитической геометрии, линейной алгебры, математического анализа; законы физики для решения инженерных задач в авиационной технике;
	Уметь	применять математические методы, законы физики, химии, основы термодинамики, теплообмена и теплопередачи, основы теоретической механики для решения типовых инженерных задач в проектировании и монтаже сборочных приспособлений;
	Владеть	навыками решения стандартных математических задач; навыками применения законов физики, химии, законов термодинамики и теплообмена, основ теоретической механики для решения типовых инженерных задач в проектировании и изготовлении сборочных приспособлений
ПК-6 Способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования	Знать	физическую сущность сборочного производства; принципы организации рабочих мест, а также особенности размещения соответствующего оборудования согласно прилагаемым к ним инструкциям;
	Уметь	организовать рабочее место и оснастить его типовым технологическим оборудованием с учетом его рационального размещения; разрабатывать схемы технологического оснащения для изготовления типовых деталей и сборки типовых узлов самолетов и вертолетов; соотносить особенности стандартного оборудования с принципами его размещения.
	Владеть	навыками применения ЭВМ при проектировании типовых изделий; навыками размещения сборочного оборудования для выполнения типовых технологических процессов сборки;
ПК-7 Способность владеть методами контроля соблюдения технологической дисциплины	Знать	законы распределения и методы исследования напряженно-деформированного состояния материалов; новые положения выбора технического контроля при производстве сборочной оснастки;

	Уметь	применять различные методы технического контроля при производстве сборочной оснастки; правила эксплуатации оборудования, охраны труда и другие условия на предприятии.
	Владеть	методами прочностного расчета элементов сборочного оборудования, анализа напряженного и деформированного состояний материалов; алгоритмами выбора видов и методов технического контроля при производстве сборочных приспособлений;

В результате освоения дисциплины студент должен демонстрировать освоение указанных компетенциями по дескрипторам «знания, умения, владения», соответствующие тематическим модулям дисциплины, и применимые в их последующем обучении и профессиональной деятельности:

Знать:

- 3.1. Классификацию и назначение сборочных приспособлений
- 3.2. Методы изготовления сборочных приспособлений;
- 3.3. Основные расчетные методики для проектирования сборочных приспособлений;
- 3.4. Правила оформления и ведения технической документации на эксплуатацию и регламентные работы на объектах и системах;
- 3.5. Основные технологические процессы изготовления и сборки;
- 3.6. Методы изготовления нестандартного оборудования, необходимого для сборки.

Уметь:

- У1. Разрабатывать сборочные приспособления, необходимые для сборки изделий;
- У2. Разрабатывать техническое задание на Проектирование технологического оснащения и нестандартного оборудования;
- У3. Проектировать нестандартное оборудование для изделий;
- У4. Разрабатывать технологические процессы изготовления и сборки;

Владеть:

- В.1. Методами разработки сборочных приспособлений и нестандартного оборудования, обеспечивающими качественную сборку летательных аппаратов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование технологического оснащения» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекция-визуализация; курсовой проект.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Проектирование технологических процессов сборки»

Учебная дисциплина «Проектирование технологических процессов сборки» предназначена для студентов специальности 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение, специализация «Вертолётостроение». Дисциплина изучается на пятом курсе семестра А для студентов очного обучения и на 6 и 5 курсах для студентов заочной формы обучения и заочной формы в ускоренные сроки соответственно.

Трудоёмкость дисциплины составляет: 3 зачётных единицы, 108 часов в том числе, лекции – 28/8/8 час; практические занятия 14/8/8 час самостоятельная работа – 66/92/92 час, в том числе на подготовку к экзамену 36/9/9 час. Планом предусмотрено выполнение курсовой работы.

Дисциплина относится к обязательной дисциплине вариативной части базового блока учебного плана по данной специальности.

Для изучения курса «Проектирование технологических процессов сборки» необходимо иметь соответствующую подготовку по математическому и естественнонаучному циклу и освоить необходимый объем знаний по дисциплинам: «Основы производства», «Конструкция самолета (вертолета)», «Технология производства самолета (вертолета)», «Автоматизация технологического проектирования».

Цель изучения дисциплины – сформировать определенные знания и дать практические навыки в проектировании технологических процессов сборки узлов и агрегатов, общей сборки самолетов (вертолетов), монтажа систем оборудования и управления.

Задачи:

1) проведение конструктивно-технологического анализа изделий с выработкой основных критериев для принятия технологических решений, с учетом основных принципов членения конструкций на сборочные единицы;

2) формирование навыков выбора на основе многовариантного подхода оптимальных способов базирования элементов конструкции при сборочных работах;

3) изучение и реализация приёмов составления структуры технологических процессов сборки с учётом обеспечения оптимальных показателей трудоемкости, производительности, времени цикла;

4) разработка технологической оснастки, средств автоматизации и механизации с применением современных методов проведения проектных и инженерных расчетов.

Задачи изучения дисциплины раскрываются через изложение требуемых результатов изучения дисциплины, характеризующие:

- 1) знания:
- процессов подготовки производства авиационных изделий и систем;
 - организации работы на самолетном предприятии и функциональные обязанности авиационного инженера в области проектирования технологических процессов сборки;
- 2) умения:
- анализировать конструкцию современных самолетов и их систем;
 - составлять производственную документацию для изготовления деталей, узлов и агрегатов самолета на серийном авиационном предприятии;
- 3) владения:
- приемами анализа конструкции на технологичность;
 - автоматизированными системами проектирования технологических процессов;
 - навыками разработки технологических приспособлений для производства деталей, узлов и агрегатов самолетов с использованием современных методов разработки технологических процессов.

Через знания, умения и навыки у студентов формируются следующие компетенции:

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ОПК-4 способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований	Знать	способы и методы организации своего труда
	Уметь	оценивать результаты своей профессиональной деятельности
	Владеть	навыками самостоятельной работы в сфере проведения научных исследований
ПК-9 готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции	Знать	жизненные циклы производимой продукции
	Уметь	создавать документацию для поддержки всех этапов жизненного цикла производимой продукции
	Владеть	навыками сопровождения технической документации на всех этапах жизненного цикла
ПК-11 способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования	Знать	перечень технического оснащения рабочих мест
	Уметь	организовать рабочие места с размещением технологического оборудования
	Владеть	навыками по техническому оснащению рабочих мест
ПК-12 владение методами контроля соблюдения технологической дисциплины	Знать	методы контроля и технологическую дисциплину в процессе проектирования техпроцессов сборки
	Уметь	использовать методы контроля при проектировании техпроцесса сборки
	Владеть	навыками проектирования техпроцессов сборки с соблюдением технологической дисциплины
ПК-14 готовность к участию в работах по доводке и освоению	Знать	принципы освоения технологических процессов в ходе подготовки производства

технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Уметь	проектировать техпроцесс сборки новой продукции
	Владеть	навыками освоения технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции
ПК-15 способность разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках	Знать	основополагающие принципы и основную документацию, отражающую менеджмент качества организации
	Уметь	использовать стандарты качества ИСО и менеджмента качества в технологических процессах сборки
	Владеть	навыками использования документации по менеджменту качества (стандартов ИСО) технологических процессов
ПК-26 способность организовать коллективную работу над проектом	Знать	методы организации коллективной работы
	Уметь	организовать коллективную работу малого коллектива над проектом
	Владеть	навыками организации коллективной работы над проектом
ПСК- 2.3 способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов	Знать	основы проектирования технологии изготовления деталей, сборки узлов и агрегатов вертолета
	Уметь	разрабатывать технологию изготовления деталей, сборку узлов и агрегатов вертолета
	Владеть	Навыками проектирования технологии изготовления деталей, сборки узлов и агрегатов вертолета

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Проектирование технологических процессов сборки» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: лекции-визуализации; практические занятия с элементами имитационной профессиональной деятельности; решение задач с анализом конкретных производственных ситуаций; составление интеллектуальных карт; научно-исследовательская деятельность.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Сертификация авиационной техники»

Учебная дисциплина «Сертификация авиационной техники» разработана для студентов специальности 24.05.07 «Самолето – и вертолетостроение» специализации «Вертолетостроение» и входит в число обязательных дисциплин вариативной части базового блока 1 дисциплины учебного плана. Дисциплина реализуется в А семестре для студентов очной формы обучения, на 6 курсе для студентов заочной формы обучения и на 5 курсе для студентов заочной формы обучения (ускоренные сроки обучения на базе СПО). Общая трудоемкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетные единицы), в том числе 42/12/12 часов контактной работы (14/6/6 часов – лекционные занятия, 28/6/6 часов – практические занятия) и 66/96/96 часов на самостоятельную работу студента. Оценка результатов обучения - зачет в А семестре/на 6 курсе/ на 5 курсе.

Дисциплина базируется на знаниях, полученных студентами при изучении дисциплин:

- введение в специальность (общие понятия теоретических и инженерных основ авиации, представление о современном состоянии и перспективах авиационной техники);
- проектирование вертолетов (проектирования конструктивных элементов вертолётта; проектировочный расчет с целью оценки вариантов конструктивных решений).
- метрология, стандартизация и основы взаимозаменяемости (принципы построения единой системы допусков и посадок, требования к качеству выпускаемой продукции).

Целью дисциплины «Сертификация авиационной техники» является получение студентами системного представления о сертификации авиационной техники, владение соответствующей терминологией, знание соответствующих стандартов и нормативных документов обеспечения летной годности воздушных судов.

Задачами дисциплины является формирование у студентов:

- развитие у студентов навыков информационно-аналитической профессиональной деятельности в условиях интенсивного внедрения достижений новых технологий в промышленное производство и сертификационного сопровождения продукции на авиационных предприятиях;
- получение знаний в области сертификации авиационной техники для квалифицированного участия в управлении качеством продукции;
- формирование цельного понимания проблем в области управления качеством продукции на авиационных предприятиях.

После завершения обучения дисциплины студент должен быть подготовлен к ре-

шению следующих задач для осуществления своей профессиональной деятельности:

-использование полученных знаний на предприятиях авиационной отрасли при выполнении мероприятий по управлению качеством выпускаемой продукции.

Для успешного изучения дисциплины «Сертификация авиационной техники» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОК-2 - способностью логически верно строить устную и письменную речь;

ОК-5- способностью к саморазвитию, повышению своей квалификации и мастерства;

ОК-6- способностью осознавать социальную значимость своей будущей профессии, обладает высокой мотивацией к выполнению профессиональной деятельности;

ОПК-8- владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией.

ОПК-12- способностью к участию в составлении отчетов по выполненному заданию.

ПК-4 - способность выполнить техническое и технико-экономическое обоснование принимаемых проектно-конструкторских решений, владением методами технической экспертизы проекта;

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8- наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолетостроения	знает	основные понятия в области сертификации, основные технические документы в области сертификации летной техники
	умеет	использовать нормативно-техническую документацию для решения задач по контролю соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолетостроения
	владеет	навыками общения с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области Самолето- и вертолетостроения
ПК-9- готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов	знает	основы сертификации сложных технических систем и сертификации качества авиационной техники на всех этапах жизненного цикла разрабатываемой конструкции

жизненного цикла разрабатываемой конструкции	умеет	Использовать нормативно-техническую документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции
	владеет	Методами создания и сопровождения документации, необходимой для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции
ПК-24- готовность к выполнению работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования	знает	Системы сертификации авиационной техники, особенности сертификации импортных КИ, сертификация комплектующих изделий, принцип «сквозной» сертификации
	умеет	Использовать и применять знания о системах сертификации авиационной техники, особенностях сертификации импортных КИ, сертификации комплектующих изделий.
	владеет	Методами выполнения работ по стандартизации и подготовке к сертификации технических средств, систем и оборудования

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Сертификация авиационной техники» предусмотрено 14/4/4 часов активного обучения. По всем темам дисциплины «Сертификация авиационной техники» проводятся проблемно-ориентированные лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации лекционного курса.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Управление качеством»

Дисциплина «Управление качеством» относится к обязательным дисциплинам вариативной части основной профессиональной образовательной программы по специальности 24.05.07 «Самолёто- и вертолётостроение», специализация «Вертолётостроение». Трудоёмкость дисциплины составляет 108 часов (3 зачетных единицы), в том числе 42/12/12 часа аудиторной нагрузки (28/6/6 часов лекций и 14/6/6 часов практических занятий) и 66/92/92 часа самостоятельной работы.

Полученные в ходе изучения дисциплины «Управление качеством» знания, умения и навыки найдут применение при изучении следующих дисциплин:

- сертификация авиационной техники;
- проектирование технологических процессов сборки;
- испытание систем самолетов (вертолетов);
- основы эксплуатации, технического обслуживания и ремонта летательных аппаратов;
- выполнении выпускной квалификационной работы.

Целью изучения дисциплины является получение обучающимися теоретических знаний, практических умений и навыков в управлении качеством в авиастроении, а также формирование компетенций, позволяющих решать профессиональные задачи в области обеспечения качества авиационной техники.

Задачи:

- дать теоретические знания по управлению качеством продукции в авиастроении;
- развить умения и навыки выполнения работ по управлению качеством в авиастроении;
- сформировать компетенции, позволяющие обучающимся решать профессиональные задачи в области обеспечения качества авиационной техники.

Для успешного изучения дисциплины «Управление качеством в авиастроении» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

- ОК-8 – способность применять методы и средства познания, самообучения и самоконтроля для приобретения новых знаний и умений, развития социальных и профессиональных компетенций;
- ОПК-8 – владение основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации, умение работать с компьютером как средством управления информацией;

- ПК-1 – готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин;
- ПК-2 – владение навыками получать, собирать, систематизировать и проводить анализ исходной информации для разработки проектов летательных аппаратов и их систем;
- ПК-7 – готовность разрабатывать рабочую техническую документацию и обеспечивать оформление законченных проектно-конструкторских работ;
- ПК-9 – готовность создавать и сопровождать документацию, необходимую для поддержки всех этапов жизненного цикла разрабатываемой конструкции;
- ПК-10 – владение основами современного дизайна и эргономики;
- ПК-11 – способность к организации рабочих мест, их техническому оснащению и размещению на них технологического оборудования;
- ПК-12 – владение методами контроля соблюдения технологической дисциплины;
- ПК-16 – владение методами контроля соблюдения экологической безопасности;
- ПК-19 - готовность к проведению измерений и наблюдений, составлению описания проводимых исследований, подготовке данных для составления обзоров, отчетов и научных публикаций;
- ПСК-2.1 - способность и готовность участвовать в разработке проектов вертолетов различного целевого назначения;
- ПСК-2.3 - способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-8 - наличие навыков в общении с нормативно-технической документацией и владение методами контроля соответствия разрабатываемой технической документации стандартам, техническим условиям и нормативным правовым актам в области самолето- и вертолетостроения	Знает	Нормативно-техническую документацию в области вертолётостроения и методы контроля соответствия ей разрабатываемой технической документации.
	Умеет	Контролировать соответствие разрабатываемой технической документации, требованиям стандартов, технических условий и нормативно-правовых актов в области вертолётостроения.
	Владеет	Способностью проводить контроль разрабатываемой на предприятии технической документации нормативно-техническим требованиям.
ПК-13 - способность использовать стандарты и типовые методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции	Знает	Стандарты в области качества продукции и производственных процессов, методы контроля и оценки качества выпускаемой продукции.

	Умеет	Проводить контроль и оценку качества выпускаемой продукции установленным стандартами требованиям.
	Владеет	Методами и инструментами контроля и оценки качества продукции.
ПК-15 - способность разрабатывать документацию по менеджменту качества технологических процессов на производственных участках	Знает	Состав и порядок разработки документации по менеджменту качества технологических процессов в авиастроительном производстве.
	Умеет	Разрабатывать и оформлять документации по менеджменту качества технологических процессов в авиастроительном производстве.
	Владеет	Методами и инструментами разработки и оформления документации по менеджменту качества технологических процессов в авиастроительном производстве.
ПК-25 -способность разрабатывать документацию для создания системы менеджмента качества продукции	Знает	Состав и порядок разработки, оформления документации системы менеджмента качества продукции в авиастроении.
	Умеет	Разрабатывать и оформлять документацию системы менеджмента качества авиастроительной продукции.
	Владеет	Методами и инструментами разработки и оформления документации системы менеджмента качества авиастроительной продукции.

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Управление качеством в авиастроении» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения:

- проблемная лекция;
- проблемный семинар;
- групповые практические занятия.

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Аддитивные технологии в авиастроении»

Учебный курс дисциплины «Аддитивные технологии в авиастроении» предназначен для студентов 2 курса очной формы обучения, 3 курса заочной формы обучения и 4 курса заочной формы обучения ускоренное обучение специальности 24.05.07 Самолёто- и вертолётостроение, специализации № 2 «Вертолётостроение».

Трудоёмкость дисциплины составляет: 2/ 2/ 2 зачётные единицы, 72/ 72/ 72 час., в том числе, лекции – 18/ 4/ 4 час., в том числе, с использованием МАО 10/ 2/ 2 час.; практические занятия – 18/ 4/ 4 час., в том числе, с использованием МАО 8/ 2/ 2; самостоятельная работа – 36/ 64/ 64 час., из них, контроль -/ 4/ 4 час. Дисциплина относится к вариативной части факультативных дисциплин учебного плана по данной специальности (ФТД.1).

Дисциплина «Аддитивные технологии в авиастроении» находится в логической и содержательно-методической взаимосвязи с такими учебными дисциплинами базовой части учебного плана, как: информатика, физика, химия, материаловедение, технология обработки авиационных материалов, компьютерная графика, английский язык. «Входными» знаниями и умениями, необходимыми для освоения аддитивных технологий в авиастроении обучающимися, в области физики выступают следующие темы: основы молекулярной физики и термодинамики, законы диффузии, термодинамики, элементы физики атомного ядра и элементарных частиц; в области химии: строение атомов, периодическая система Д.И. Менделеева, типы связей в твердых телах, энергетика химических процессов, правило фаз, общая характеристика химических элементов и их соединений; компьютерная графика: выбор методов и средств компьютерной графики и геометрического моделирования, приемы создания и редактирования изображений использование современного программного обеспечения в области разработки объектов компьютерной графики.

В свою очередь, предметное знание аддитивных технологий является одним из составляющих фундаментального инвариантного ядра формирования структуры и содержания базовых дисциплин профессионального цикла подготовки специалистов по специальности «Самолёто- и вертолётостроение» и в качестве теоретической платформы имеют, в том числе, дисциплину «Аддитивные технологии в авиастроении». Профессионально-деятельностные методы выбора рациональных технологий аддитивного производства для авиастроения, рациональных материалов, для изготовления прототипов и деталей авиационного назначения, методов постобработки и контроля изделий, формируемые в процессе изучения дисциплины, выступают в качестве дополнительных

умений, навыков и знаний в формировании компетенций: способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов, готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции.

Цель дисциплины: формирование профессионально-деятельностной компоненты системы знаний в области аддитивных технологий в авиастроении, выработка у студентов научно-обоснованных навыков по выбору оптимальных материалов и технологий для изготовления прототипов и деталей, элементов авиационных конструкций и профессиональных компетенций обучающегося, формируемых в результате освоения дисциплины.

Задачи дисциплины сформировать:

— способность выявлять сущность научно-технических проблем в области аддитивных технологий в ходе профессиональной деятельности;

— способность демонстрировать базовые знания в области аддитивных технологий и готовность использовать основные законы в профессиональной деятельности, применять методы, теоретического и экспериментального исследования;

— способность формировать законченное представление о принятых инженерных решениях и полученных результатах в виде отчета с его публикацией (публичной защитой).

Для успешного изучения дисциплины «Аддитивные технологии в авиастроении» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ОПК-2. Способность к самообразованию и использованию в практической деятельности новых знаний и умений.

ОПК-4. Способность организовывать свой труд и самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владеть навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований.

ОПК-7. Способность понимать сущность и значение информации в развитии современного общества, сознавать опасности и угрозы, возникающие в этом процессе, соблюдать основные требования информационной безопасности, в том числе защиты государственной тайны.

ПК-6. Владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие компетенции, представленные в таблице.

Компетенции и этапы формирования компетенций

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПСК-2.3. Способность и готовность участвовать в разработке технологии изготовления деталей, узлов и агрегатов вертолетов	Знает	Классификацию и терминологию аддитивных технологий. Основные виды материалов, используемых для аддитивных технологий. Основные закономерности, действующие на материалы в процессе изготовления прототипов и деталей авиационного назначения.
	Умеет	Воспринимать, анализировать и систематизировать информацию об основных видах материалов, и аддитивных технологиях, используемых в авиастроении, при изготовлении прототипов и деталей
	Владеет	Навыками восприятия, анализа и систематизации информации о видах аддитивных технологий, параметрах режима технологических процессов, структурах и свойствах применяемых материалов, испытания получаемых изделий.
ПК-14. Готовность к участию в работах по доводке и освоению технологических процессов в ходе подготовки производства новой продукции	Знает	Классификацию и терминологию аддитивных технологий. Основные виды материалов, используемых для аддитивных технологий. Основные закономерности, действующие на материалы в процессе изготовления прототипов и деталей авиационного назначения.
	Умеет	Воспринимать, анализировать и систематизировать информацию об основных видах материалов, и аддитивных технологиях, используемых в авиастроении, при изготовлении прототипов и деталей в ходе подготовки производства новой продукции
	Владеет	Навыками восприятия, анализа и систематизации информации о видах аддитивных технологий, параметрах режима технологических процессов, структурах и свойствах применяемых материалов, испытания получаемых изделий в ходе подготовки производства новой продукции

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Аддитивные технологии в авиастроении» применяются следующие методы активного/интерактивного обучения:

1. Лекции-визуализации
2. Практические занятия с элементами имитационной профессиональной деятельности

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Бортовые информационные системы»

Учебный курс дисциплины «Бортовые информационные системы» предназначена для студентов, обучающихся по специальности 24.05.07 «Самолето –и вертолетостроение», специализация № 2 «Вертолетостроение».

Дисциплина «Бортовые информационные системы» включена в состав факультативных дисциплин учебного плана (ФТД.2).

Общая трудоемкость дисциплины составляет 1 зачетную единицу, 36 часов, в том числе 18 часов аудиторной работы (10/4/4 часов – лекции и 8/4/4 часов – практические занятия) и 18/28/28 часов на самостоятельную работу студента, в том числе на подготовку к зачету -/4/4.

Дисциплина реализуется на 5 курсе в 9 семестре для очной формы обучения, на 6 курсе для студентов заочной формы обучения и на 5 курсе для студентов заочной (ускоренной) формы обучения.

Контроль освоения дисциплины - зачет.

Дисциплина «Бортовые информационные системы» опирается на ранее изученные дисциплины:

- 1) общая электротехника и электроника (электромагнитные устройства постоянного и переменного тока, элементная база современных электронных устройств, источники вторичного электропитания. Усилители электрических сигналов);
- 2) конструкция самолета (вертолета) (командные посты управления, системы управления самолетом (вертолетом));
- 3) Основы автоматизации проектно-конструкторских работ (методы моделирования и виды трехмерных моделей).

Для успешного изучения дисциплины у студентов должны быть сформированы следующие предварительные компетенции:

ПК-1 - готовность к решению сложных инженерных задач с использованием базы знаний математических и естественнонаучных дисциплин (модулей);

ПК-6 - владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий;

ПСК-2.2 - владение методами и навыками моделирования на основе современных информационных технологий

Цель изучения дисциплины - получение студентами устойчивой системы базовых знаний о роли и месте бортовых информационных систем в структуре бортового оборудования.

В результате изучения курса студент должен

знать:

- системы отображения информации, речевого оповещения, звуковой и тактильной сигнализации;

- различные типы бортовых информационных систем, их внутреннее устройство и характеристики;

уметь:

- проводить обзор основных тенденций развития подобных систем ;

владеть навыками:

- определения внутренней структуры, выбора и оценки параметров бортовых информационных систем;

- принципами эффективного представления информации.

В результате изучения данной дисциплины у студентов формируются следующие профессиональные компетенции (элементы компетенций).

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-5- -готовность разрабатывать проекты изделий летательных аппаратов и их систем на основе системного подхода к проектированию авиационных конструкций	Знает	Принципы эффективного представления информации, состав и структуру бортового оборудования, роль и место бортовых информационных систем в структуре бортового оборудования
	Умеет	разрабатывать задание на проектирование бортовых информационных систем
	Владеет	Навыками определения внутренней структуры, делать выбор и осуществлять оценку бортовых информационных систем

Для формирования вышеуказанной компетенции в рамках дисциплины «Бортовых информационных системы» предусмотрено 8/4/4 часа активного обучения с применением следующих методов активного/ интерактивного обучения:

- лекция-визуализация;
- контрольные тесты;
- выполнение практических задач;

По всем темам дисциплины «Бортовые информационные системы» проводятся лекционные занятия с использованием мультимедийной презентации.