

Паспорт и программа формирования компетенции

Направление 44.03.05 «Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)»
Профили «Экономика», «Технология»

1. Паспорт компетенции

1.1. Формулировка компетенции

Выпускник, освоивший основную профессиональную образовательную программу, должен обладать компетенцией:

ОПК-9	способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности
--------------	---

1.2. Место компетенции в совокупном ожидаемом результате обучения

Компетенция относится к блоку общепрофессиональных компетенций и является обязательной для всех выпускников в соответствии с требованиями ОПОП.

1.3. Структура компетенции

Структура компетенции в терминах «знать», «уметь», «владеть»

знать

- возможности информационных технологий и соответствующего программного обеспечения для осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации;
- виды информационных опасностей и методы борьбы с ними, виды кибермобинга;
- основные положения Федеральных законов: «Об авторском праве и смежных правах», «О связи», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации»;
- возможности облачных технологий и онлайн-сервисов для создания и обработки мультимедийного контента;
- современные методы представления информации в Интернете, в том числе с применением технологий гипермедиа и визуализации данных;
- требования к оформлению проектной и рабочей документации;
- условные изображения и обозначения на чертежах сборочных единиц;
- технические требования и условия применения крепёжных изделий;
- основные правила оформления схем;
- теоретические основы инженерного и художественного конструирования; общие положения технической эстетики;
- закономерные принципы формирования объектов дизайна;
- стандартизацию и сертификацию промышленных изделий и услуг;
- основные организационные формы дизайн — деятельности; методику художественного конструирования; методы поиска решения дизайнерских задач;
- основные понятия технологии нововведений, классификацию инноваций, структуру и содержание этапов инновационного процесса;
- технологии коммерциализации научно-технических разработок;
- теоретические основы процесса создания и освоения нового продукта, процесса, услуги;
- технологии инновационного проектирования;
- теоретические основы аудита и оценки потенциала коммерциализации инновационного проекта;
- тенденции развития технологий и инструментальных средств управления инновациями;

- методику сбора, обработки и обобщения материалов по теме исследования;
- методику научно-исследовательской работы;
- правила работы с информационными, справочными, реферативными изданиями;
- основные исследовательские методы решения научно-исследовательских задач;
- требования к разработке авторских методических моделей, методик, технологий и приемов обучения;
- сущность современных технологических методов формообразования и обработки заготовок из конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества; принципы устройства и основы конструкций основных технологических систем, средств механизации и автоматизации; области и возможности применения компьютерной и процессорной техники как средств управления машинами и технологическими процессами; техническую и технологическую документацию, правила работы с ней; критерии выбора заготовок, инструментов, приспособлений, режимов обработки материалов, средств контроля качества их обработки; организацию и планирование рабочего места, условия обеспечения безопасности труда; социальные и экологические последствия применения технологий, использование вторичного сырья и отходов производства;
- подходы к построению цифрового портфолио и требования к его структуре;
- понятия "скрайбинг" и "скрайб-презентация", виды скрайбинга, области и цель применения;
- современные средства представления и визуализации информации в сети Интернет (блоги и лонгриды);
- требования к образовательному продукту / ресурсу;
- понятие "таймлайн", области и цель применения;

уметь

- разрабатывать и преобразовывать элементы информационной образовательной среды и их контент;
- производить защиту коммуникационной активности от основных видов кибератак, спама, определять признаки кибермоббинга и кибербуллинга;
- распознавать нарушения Федерального законодательства при сетевой коммуникации;
- выбирать оптимальные облачные сервисы для разработки и редактирования мультимедийного контента;
- проектировать и реализовывать информационный гипермедиа-продукт образовательно-просветительского назначения;
- реализовывать полученные теоретические знания в профессиональной деятельности;
- оценивать и прогнозировать эмоциональное восприятие дизайнерских решений промышленных изделий и услуг;
- грамотно выбирать материалы и разрабатывать технологию дизайнерских работ;
- разрабатывать и изготавливать эскиз — макеты проектируемых промышленных изделий;
- с позиций научной методологии анализировать инновационные процессы, оценивать и прогнозировать их развитие;
- формировать бизнес-модели стартапа;
- планировать и управлять инновационными проектами;
- использовать инструменты и технологии маркетинга в инновационной деятельности;
- применять инструментарий проведения экспертизы проекта коммерциализации НТР;
- осуществлять выработку, принятие и реализацию инновационных управленческих решений в процессе коммерциализации нововведений;
- адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании;
- использовать научные методы исследования с целью выявления состояния изучаемых объектов в рамках собственного исследования или исследования базы практики;
- анализировать собственный педагогический опыт, обобщать и пропагандировать передовой педагогический опыт учебного заведения, конкретного учителя; обрабатывать и обсуждать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных;

- проводить анализ результатов научных исследований;
- применять современные научные методы и технологии;
- формулировать и решать задачи обеспечения в процессе производства требуемого качества изделия, уменьшения её себестоимости и повышения производительности труда; использовать на практике возможности и преимущества стандартизации и сертификации для повышения качества и конкурентоспособности производимой продукции; разрабатывать технологическую документацию для изготовления деталей; выполнять основные технологические операции в соответствии с видом обрабатываемого материала и контролировать качество их выполнения; рационально организовывать и планировать свою работу; обеспечивать безопасность работающего персонала, технологических процессов и отдельных видов оборудования; использовать полученные знания в нестандартных ситуациях;
- использовать приложения и сервисы для создания собственного профессионального цифрового портфолио;
- разрабатывать структуру скрайб-презентации и осуществлять визуализацию рассказа средствами компьютерного скрайбинга;
- разрабатывать структуру таких гипермедиа-ресурсов, как блог и лонгрид, и осуществлять отбор контента;
- создавать образовательный продукт / ресурс средствами онлайн сервисов;
- создавать таймлайн с помощью одного из облачных сервисов;

владеть

- обобщенными методами анализа, обработки и представления информации;
- методами поиска средств программно-информационной защиты от кибератак, кибермобинга и спама, а также эффективных способов организации сетевой коммуникации с использованием различных устройств и программ;
- обобщенными методами обработки мультимедийного контента информационных сообщений;
- основными приемами структурирования текста, визуализации информации и ее представления в виде гипермедиа-продукта;
- методикой оформления проектной документации и чертежей;
- методикой выполнения чертежей соединений и передач;
- методикой выполнения чертежей крепёжных изделий;
- методикой выполнения схем;
- грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью, основами профессиональной культуры педагога; актуализированными и закреплёнными базовыми понятиями и приёмами по разделам дисциплины в том числе и с использованием современной оргтехники;
- актуализированными и закреплёнными базовыми понятиями и приёмами по разделам дисциплины в том числе и с использованием современной оргтехники; основами организации творческой деятельности учащихся в школе и в учреждениях дополнительного образования детей;
- методами анализа инновационных проектов и процессов;
- методами анализа и оценки потенциала коммерциализации нововведений;
- технологиями и методами инновационных проектов на рынок;
- методами бизнес-планирования инновационного проекта;
- методами проведения организационно-технологического аудита;
- технологиями управления нововведениями на различных этапах жизненного цикла инновационного проекта;
- методами сбора, обработки и обобщения материалов по теме исследования;
- способами анализа научной информации и навыками её адаптации к специфике научного исследования в изучаемой сфере;
- способами ориентации в профессиональных источниках информации;
- навыками самостоятельной научно-методической деятельности;
- опытом анализа результатов научных исследований;
- опытом разработки и реализации методических моделей, методик, технологий и приемов

обучения;

- основными нормативными документами в сфере контроля качества производства продукции и оказания услуг; навыками формулирования и решения задач обеспечения в процессе производства требуемого качества изделия, уменьшения её себестоимости и повышения производительности труда; основными методами осуществления контроля качества производства продукции; измерительным инструментом, необходимым для контроля изготовленной продукции;
- приемами эффективного отбора материалов для тематических разделов портфолио;
- обобщенными методами анализа, обработки и представления информации в скрайб-презентациях, а также основами технологии визуализации рассказа средствами компьютерного скрайбинга;
- обобщенными методами анализа, обработки и представления информации в блогах и лонгридах, а также основами читательской грамотности;
- приемами разработки информационного контента для образовательного продукта / ресурса интерактивного характера;
- методами использования таймлайна как средства структурирования и визуализации информации.

1.4. Планируемые уровни сформированности компетенции

№ п/п	Уровни сформированности компетенции	Основные признаки уровня
1	Пороговый (базовый) уровень (обязательный по отношению ко всем выпускникам к моменту завершения ими обучения по ООП)	Имеет общие знания о принципах работы современных информационных технологий. Испытывает затруднения при выборе современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Владеет навыками использования современных информационных технологий для решения типовых задач профессиональной деятельности.
2	Повышенный (продвинутый) уровень (превосходит «пороговый (базовый) уровень» по одному или нескольким существенным признакам)	Имеет достаточно полные знания о принципах работы современных информационных технологий. Может самостоятельно осуществить грамотный выбор современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Достаточно хорошо владеет навыками использования современных информационных технологий для решения типовых и нестандартных задач профессиональной деятельности.
3	Высокий (превосходный) уровень (превосходит пороговый уровень по всем существенным признакам, предполагает максимально возможную выраженность компетенции)	Имеет глубокие знания о принципах работы современных информационных технологий. Проявляет полную самостоятельность и творческий подход при выборе современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности. Свободно владеет навыками использования современных информационных технологий для решения типовых и нестандартных задач профессиональной деятельности.

2. Программа формирования компетенции

2.1. Содержание, формы и методы формирования компетенции

№	Наименование учебных дисциплин	Содержание образования в	Формы и
---	--------------------------------	--------------------------	---------

п/п	и практик	терминах «знать», «уметь», «владеть»	методы
1	ИКТ и медиаинформационная грамотность	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – возможности информационных технологий и соответствующего программного обеспечения для осуществления поиска, критического анализа и синтеза информации – виды информационных опасностей и методы борьбы с ними, виды кибермоббинга – основные положения Федеральных законов: «Об авторском праве и смежных правах», «О связи», «Об информации, информационных технологиях и о защите информации» – возможности облачных технологий и онлайн-сервисов для создания и обработки мультимедийного контента – современные методы представления информации в Интернете, в том числе с применением технологий гипермедиа и визуализации данных <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – разрабатывать и преобразовывать элементы информационной образовательной среды и их контент – производить защиту коммуникационной активности от основных видов кибератак, спама, определять признаки кибермоббинга и кибербуллинга – распознавать нарушения Федерального законодательства при сетевой коммуникации – выбирать оптимальные облачные сервисы для разработки и редактирования мультимедийного контента – проектировать и реализовывать информационный гипермедиа-продукт образовательно-просветительского назначения <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – обобщенными методами 	лабораторные работы, экзамен

		<p>анализа, обработки и представления информации</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами поиска средств программно-информационной защиты от кибератак, кибермобинга и спама, а также эффективных способов организации сетевой коммуникации с использованием различных устройств и программ – обобщенными методами обработки мультимедийного контента информационных сообщений – основными приемами структурирования текста, визуализации информации и ее представления в виде гипермедиа-продукта 	
2	Машиностроительное черчение	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – требования к оформлению проектной и рабочей документации – условные изображения и обозначения на чертежах сборочных единиц – технические требования и условия применения крепёжных изделий – основные правила оформления схем <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – реализовывать полученные теоретические знания в профессиональной деятельности <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методикой оформления проектной документации и чертежей – методикой выполнения чертежей соединений и передач – методикой выполнения чертежей крепёжных изделий – методикой выполнения схем 	лекции, лабораторные работы, экзамен
3	Техническая эстетика и дизайн	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – теоретические основы инженерного и художественного конструирования; общие положения технической эстетики – закономерные принципы формирования объектов дизайна – стандартизацию и сертификацию промышленных изделий и услуг 	лекции, практические занятия, экзамен

		<ul style="list-style-type: none"> – основные организационные формы дизайн — деятельности; методику художественного конструирования; методы поиска решения дизайнерских задач уметь: – оценивать и прогнозировать эмоциональное восприятие дизайнерских решений промышленных изделий и услуг – грамотно выбирать материалы и разрабатывать технологию дизайнерских работ – разрабатывать и изготавливать эскиз — макеты проектируемых промышленных изделий владеть: – грамотной, логически верно и аргументировано построенной устной и письменной речью, основами профессиональной культуры педагога; актуализированными и закреплёнными базовыми понятиями и приёмами по разделам дисциплины в том числе и с использованием современной оргтехники – актуализированными и закреплёнными базовыми понятиями и приёмами по разделам дисциплины в том числе и с использованием современной оргтехники; основами организации творческой деятельности учащихся в школе и в учреждениях дополнительного образования детей 	
4	Технологии нововведений	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные понятия технологии нововведений, классификацию инноваций, структуру и содержание этапов инновационного процесса – технологии коммерциализации научно-технических разработок – теоретические основы процесса создания и освоения нового продукта, процесса, услуги – технологии инновационного проектирования – теоретические основы аудита и оценки потенциала 	лекции, лабораторные работы, практические занятия, экзамен

		<p>коммерциализации инновационного проекта</p> <ul style="list-style-type: none"> – тенденции развития технологий и инструментальных средств управления инновациями уметь: – с позиций научной методологии анализировать инновационные процессы, оценивать и прогнозировать их развитие – формировать бизнес-модели стартапа – планировать и управлять инновационными проектами – использовать инструменты и технологии маркетинга в инновационной деятельности – применять инструментарий проведения экспертизы проекта коммерциализации НТР – осуществлять выработку, принятие и реализацию инновационных управленческих решений в процессе коммерциализации нововведений владеть: – методами анализа инновационных проектов и процессов – методами анализа и оценки потенциала коммерциализации нововведений – технологиями и методами инновационных проектов на рынок – методами бизнес-планирования инновационного проекта – методами проведения организационно-технологического аудита – технологиями управления нововведениями на различных этапах жизненного цикла инновационного проекта 	
5	Научно-исследовательская работа	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методику сбора, обработки и обобщения материалов по теме исследования – методику научно-исследовательской работы – правила работы с информационными, справочными, реферативными 	

		<p>изданиями</p> <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – адекватно подбирать средства и методы для решения поставленных задач в научном исследовании – использовать научные методы исследования с целью выявления состояния изучаемых объектов в рамках собственного исследования или исследования базы практики – анализировать собственный педагогический опыт, обобщать и пропагандировать передовой педагогический опыт учебного заведения, конкретного учителя; обрабатывать и обсуждать полученные результаты, анализировать и осмысливать их с учетом имеющихся литературных данных <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – методами сбора, обработки и обобщения материалов по теме исследования – способами анализа научной информации и навыками её адаптации к специфике научного исследования в изучаемой сфере – способами ориентации в профессиональных источниках информации – навыками самостоятельной научно-методической деятельности 	
6	Учебная (научно-исследовательская) практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основные исследовательские методы решения научно-исследовательских задач – требования к разработке авторских методических моделей, методик, технологий и приемов обучения <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – проводить анализ результатов научных исследований – применять современные научные методы и технологии <p>владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – опытом анализа результатов научных исследований – опытом разработки и реализации методических 	

		моделей, методик, технологий и приемов обучения	
7	Учебная (производственно-технологическая) практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – сущность современных технологических методов формообразования и обработки заготовок из конструкционных материалов для изготовления деталей заданной формы и качества; принципы устройства и основы конструкций основных технологических систем, средств механизации и автоматизации; области и возможности применения компьютерной и процессорной техники как средств управления машинами и технологическими процессами; техническую и технологическую документацию, правила работы с ней; критерии выбора заготовок, инструментов, приспособлений, режимов обработки материалов, средств контроля качества их обработки; организацию и планирование рабочего места, условия обеспечения безопасности труда; социальные и экологические последствия применения технологий, использование вторичного сырья и отходов производства <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – формулировать и решать задачи обеспечения в процессе производства требуемого качества изделия, уменьшения её себестоимости и повышения производительности труда; использовать на практике возможности и преимущества стандартизации и сертификации для повышения качества и конкурентоспособности производимой продукции; разрабатывать технологическую документацию для изготовления деталей; выполнять основные технологические операции в соответствии с видом обрабатываемого материала и контролировать качество их выполнения; рационально организовывать и планировать 	

		<p>свою работу; обеспечивать безопасность работающего персонала, технологических процессов и отдельных видов оборудования; использовать полученные знания в нестандартных ситуациях владеть:</p> <ul style="list-style-type: none"> – основными нормативными документами в сфере контроля качества производства продукции и оказания услуг; навыками формулирования и решения задач обеспечения в процессе производства требуемого качества изделия, уменьшения её себестоимости и повышения производительности труда; основными методами осуществления контроля качества производства продукции; измерительным инструментом, необходимым для контроля изготовленной продукции 	
8	Учебная (технологическая) практика	<p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> – подходы к построению цифрового портфолио и требования к его структуре – понятия "скрайбинг" и "скрайб-презентация", виды скрайбинга, области и цель применения – современные средства представления и визуализации информации в сети Интернет (блоги и лонгриды) – требования к образовательному продукту / ресурсу – понятие "таймлайн", области и цель применения <p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> – использовать приложения и сервисы для создания собственного профессионального цифрового портфолио – разрабатывать структуру скрайб-презентации и осуществлять визуализацию рассказа средствами компьютерного скрайбинга – разрабатывать структуру таких гипермедиа-ресурсов, как блог и лонгрид, и осуществлять отбор контента 	

		<ul style="list-style-type: none"> – создавать образовательный продукт / ресурс средствами онлайн сервисов – создавать таймлайн с помощью одного из облачных сервисов владеть: – приемами эффективного отбора материалов для тематических разделов портфолио – обобщенными методами анализа, обработки и представления информации в скрайб-презентациях, а также основами технологии визуализации рассказа средствами компьютерного скрайбинга – обобщенными методами анализа, обработки и представления информации в блогах и лонгридах, а также основами читательской грамотности – приемами разработки информационного контента для образовательного продукта / ресурса интерактивного характера – методами использования таймлайна как средства структурирования и визуализации информации 	
--	--	--	--

2.2. Календарный график формирования компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Семестры										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	
1	ИКТ и медиаинформационная грамотность		+									
2	Машиностроительное черчение		+									
3	Техническая эстетика и дизайн			+								
4	Технологии нововведений			+								
5	Научно-исследовательская работа											+
6	Учебная (научно-исследовательская) практика									+		
7	Учебная (производственно-технологическая) практика					+		+				
8	Учебная (технологическая)		+									

практика										
----------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

2.3. Матрица оценки сформированности компетенции

№ п/п	Наименование учебных дисциплин и практик	Оценочные средства и формы оценки
1	ИКТ и медиаинформационная грамотность	Комплект тестов по разделам 1-4. Кейс-задание по разделу 2. Кейс-задание по разделу 3. Портфолио выполненных заданий по разделу 4. Зачет.
2	Машиностроительное черчение	Тестирование. Написание и защита реферата. Аттестация с оценкой.
3	Техническая эстетика и дизайн	Написание реферата, подготовка доклада. Разработка учебных элементов. Тестирование. Экзамен.
4	Технологии нововведений	Тестирование. Написание и защита реферата. Экзамен.
5	Научно-исследовательская работа	Выполнение заданий практики. Оформление отчета. Защита отчета по практике.
6	Учебная (научно-исследовательская) практика	Выполнение заданий практики. Подготовка и защита отчета.
7	Учебная (производственно-технологическая) практика	Выполнение заданий практики. Подготовка и защита отчета.
8	Учебная (технологическая) практика	Проект 1. Проект 2. Проект 3. Статья о медиаграмотности. Проект 4. Проект 5. Зачет (аттестация с оценкой).