

Министерство просвещения РФ  
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования  
«Глазовский государственный инженерно-педагогический университет  
имени В.Г. Короленко»

Утверждена  
на заседании ученого совета университета  
«21» апреля 2025 г. протокол № 9  
Приказ № 45 от 21 апреля 2025 г.

Ректор Я.А. Чиговская-Назарова

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ  
ИСТОРИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА И ТЕОРИЯ РЕШЕНИЯ  
ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ**

Уровень основной профессиональной образовательной программы	Бакалавриат
Направление подготовки	44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки)
Направленность (профиль)	История и Дополнительное образование (Организация проектной деятельности)
Форма обучения	Очная
Семестр(ы)	2

Глазов 2025

# 1. Цель и задачи изучения дисциплины

## 1.1. Цель и задачи изучения дисциплины

**Цель:** обеспечить в ходе освоения дисциплины «История изобретательства и теория решения изобретательских задач» выполнение индикаторов достижения компетенции: ПК-5. Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области.

**Задачи:** в ходе освоения дисциплины «История изобретательства и теория решения изобретательских задач» обеспечить у обучающихся:

1. Знание принципов проектирования, основ учебно-исследовательской деятельности, владения проектными технологиями.
2. Знание основных этапов развития науки/изобретательства
3. умение определять совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм;
4. умение оценивать вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач;
5. умение применять методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области.

## 1.2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций

Код компетенции	УК-2
Формулировка компетенции	Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
Индикатор достижения компетенции	ИУК 2.1 Определяет совокупность взаимосвязанных задач и ресурсное обеспечение, условия достижения поставленной цели, исходя из действующих правовых норм ИУК 2.2 Оценивает вероятные риски и ограничения, определяет ожидаемые результаты решения поставленных задач

Код компетенции	ОПК-8
Формулировка компетенции	Способен осуществлять педагогическую деятельность на основе специальных научных знаний
Индикатор достижения компетенции	ИОПК 8.1 Применяет методы анализа педагогической ситуации, профессиональной рефлексии на основе специальных научных знаний, в том числе в предметной области

Код компетенции	ПК-5
Формулировка компетенции	Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
Индикатор достижения компетенции	ИПК 5.1 Демонстрирует знание принципов проектирования, владения проектными технологиями

### 1.3. Воспитательная работа

Направление воспитательной работы	Типы задач	Формы работы
Формирование у обучающихся осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к осуществлению профессиональной деятельности	педагогический	Проведение дискуссии по проблемам становления истории изобретательства
патриотическое воспитание, научно-исследовательская работа обучающихся	сопровождения	Проведение квиза на лучшего знатока дисциплины «История изобретательства»
Формирование у обучающихся осознания социальной значимости своей будущей профессии, мотивации к осуществлению профессиональной деятельности	проектный	Защита проекта по проблемам становления истории изобретательства

### 1.4. Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина "История изобретательства и теория решения изобретательских задач" относится к обязательной части учебного плана.

### 1.5. Особенности реализации дисциплины

Дисциплина реализуется на русском языке.

## 2. Объем дисциплины

Вид учебной работы по семестрам	Всего, зачетных единиц	Академ. часы	Из них в форме практической подготовки
Общая трудоемкость дисциплины	2	72	
<b>СЕМЕСТР 2</b>			
Контактная работа с преподавателем:			
Аудиторные занятия (всего)		36	
Занятия лекционного типа		16	
Лабораторные работы		-	
Занятия семинарского типа		18	
Практические занятия		-	
КСР		2	
Самостоятельная работа обучающихся		36	
Вид промежуточной аттестации: Зачет		0	

### 3. Содержание дисциплины

#### 3.1. Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Разделы и темы дисциплины Семестр	Виды учебной работы, включая самостоятельную работу студентов и трудоемкость (в академических часах)						
		всего	ауд	лекц	пр(сем)	Лаб	КСР	СРС
СЕМЕСТР 1								
1.	Введение в историю изобретательства	4	2	2				2
2.	Картины мира в эпоху древних цивилизаций (древняя Греция, Римская империя) и рождения христианства	6	4	2	2			2
3.	Средние века (V-XV вв.), картина мира. Научно-технические знания средневековой Европы. Научные знания эпохи Возрождения	10	4	2	2			6
4.	Новое время. Научная революция XVII века: этапы, структура, творцы, результаты. Наука и техника XIX века.	10	4	2	2			6
5.	Наука и техника XX века. Переход к постиндустриальному обществу. Наука в конце XX века. Современная наука и теология. Восхождение к Разуму (универсальный эволюционизм).	12	6	4	2			6
6.	Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) как наука и учебный предмет в современном образовательном пространстве	8	4	2	2			4
7.	Историческое структурирование ТРИЗ	6	2		2			4
8.	Открытые задачи как инструмент развития творческой личности	6	4		2		2	2
9.	Методика создания творческого продукта. Авторские методические разработки	10	6	2	4			4
Вид промежуточной аттестации: Зачёт		0						
Итого – по дисциплине		72	36	16	18		2	36

#### 3.2. Занятия лекционного типа

##### Лекция 1.

Тема: Введение в историю изобретательства

Краткая аннотация к лекции.

Понятие парадигмы. Формирование картины Мира – наука, религия (теология, эзотерика), искусство и ее влияние на жизнь общества. Взаимоотношение научного и теологического методов; идеи параллелизма в науке и теологии.

##### Лекция 2.

Тема: Смена картин мира от древних цивилизаций (древней Греции и Римской империи) до Христианства.

Краткая аннотация к лекции.

Происхождение человеческих рас. Мировосприятие древних скифов, миссия Рамы. Картина мира у древних египтян; миссия Гермеса, появление астрономии, геометрии и арифметики, физики. Основные понятия эзотерической доктрины Персии, Индии; учение Кришны. Индуизм, буддизм, китайская философия, даосизм.

Идея единобожия, ее распространения по миру, миссия Моисея. Открытое учение (экзотерика) и учение для посвященных (эзотерика). Троичность человека – тело, душа, дух. Картина мира в книге Бытия.

### Лекция 3.

Тема: Средние века (V-XV вв.), картина мира. Научно-технические знания средневековой Европы. Научные знания эпохи Возрождения

Краткая аннотация к лекции.

Перенос центра тяжести научных исследований с Ближнего Востока в Европу, первые университеты в Болонье, Париже, Оксфорде, Кембридже и других городах (XIII в.). Культура Киевской Руси. Конфронтация науки и теологии, учение о двух истинах Вильгельма Оккама (XIV), канонизация космогонии и физики Аристотеля; развитие внеуниверситетской «науки» - магии, алхимии, астрологии; вера в чудеса, процессы против колдунов и ведьм (XVI – XVII вв.).

### Лекция 4.

Тема: Новое время. Научная революция XVII века: этапы, структура, творцы, результаты. Наука и техника XIX века.

Становление биологии как науки. Развитие принципа антропоцентризма, картина мира к концу XVIII в., соотношение науки и теологии, их влияние на выработку ценностных ориентаций и этических принципов. Вероятностные концепции в картине мира. Картина мира к концу XIX в., противостояние науки и теологии, система ценностных ориентаций.

### Лекция 5.

Тема: Наука и техника XX века.

Научная революция в естествознании в начале XX века. Важнейшие научные достижения: развитие термодинамики открытых систем и создание новой науки – синергетики; формирование и развитие квантовой электроники; разработка теории цепных реакций; открытие структуры ДНК. Взаимосвязь картин мира физиков и мистиков, взаимопроникновение культур рационального Запада и мистического Востока; динамическое равновесие между рациональным и интуитивно-мистическим, между технологией и психологией; единство всего сущего.

### Лекция 6.

Тема: Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ)

Теория решения изобретательских задач (ТРИЗ) как наука и учебный предмет в современном образовательном пространстве. Сущность ТРИЗ – педагогики. Цели, задачи и содержание ТРИЗ-педагогики. Функции ТРИЗ. Особенность ТРИЗ как междисциплинарной науки. Разделы ТРИЗ-педагогики. Цель и задачи использования технологии ТРИЗ в школе. Развитие творческого воображения (РТВ) как раздел ТРИЗ-педагогики.

## 3.3. Занятия семинарского типа

### Семинар 1.

Тема: Смена картин мира от древних скифов к древней Греции и Римской империи. Уровень технического и технологического развития в древних цивилизациях

Вопросы, выносимые на обсуждение на семинарском занятии:

1. Греция VI в. до н.э., учение Орфея; картина мира Пифагора, законы чисел, их ритм и гармония, закон троичности; учение Платона.
2. Фалес Милетский, его идеи о шаровидности Земли, начала астрономии.
3. Зачатки атомной гипотезы (Демокрит и др.); учение Аристотеля; работы по оптике Эвклида, механика Аристотеля.
4. Закат эллинизма и перемещение центра научной деятельности в Александрию и Рим.
5. Создание юлианского исчисления времени (46 год до н.э.).
6. Развитие гидро- и аэромеханики, оптики, Птолемей и его планетарная система, упадок римской науки (III-V век до н.э.).

#### Семинар 2.

Тема: Картина мира в эпоху рождения христианства

Вопросы, выносимые на обсуждение на семинарском занятии:

1. Картина мира в книге Бытия.
2. Перемещение научного наследства античности в арабский мир.
3. Работы арабов по алгебре (IX век), тригонометрии (X век), химии, оптике и механике (IX-X вв.), оптике глаз (XI век), механике твердых тел (XII век).
4. Создание арабами компаса, хлопчатой бумаги, пороха, десятичного исчисления.

#### Семинар 3.

Тема: Средние века (V-XV вв.), картина мира. Научно-технические знания средневековой Европы. Научные знания эпохи Возрождения

Вопросы, выносимые на обсуждение на семинарском занятии:

1. Изобретение книгопечатания (1440), развитие экспериментальной науки, Роджер Бэкон (XIII в.) – провозвестник новой науки; успехи в практической механике (архитектура, часы, передаточные механизмы).
2. Великие географические открытия и их влияние на развитие естествознания и техники.
3. Реформация, смена духовной парадигмы, возникновение и развитие антропоцентризма, и его влияние на дальнейшее развитие науки, техники, цивилизации.
4. Л.Винчи и его работы по механике, физике, его роль в искусстве, натурфилософии.

#### Семинары 4.

Тема: Новое время. Научная революция XVII века: этапы, структура, творцы, результаты. Наука и техника XIX века.

Вопросы, выносимые на обсуждение на семинарском занятии:

1. Критика системы Птолемея, основные положения гелиоцентрической системы Коперника; натурфилософия Д.Бруно.
2. Развитие наблюдательной астрономии, математики, оптики. Творчество Галилея, становление новой методологии науки, дальнейшая конфронтация науки и религии. Критика Ф.Бэконом, Декартом старой философии. Развитие механики (Ньютон, Даламбер, Бернулли, Эйлер, Лагранж).
3. Французские энциклопедисты; развитие науки в XVIII веке в России, роль Ломоносова М.В. Жизнь и творчество Ньютона. Ньютонокартезианская картина мира.
4. Открытие Дарвином основного закона эволюции – естественного отбора.
5. Идеи Дарвина с современной точки зрения.
6. Кинетическая теория материи, атомные теории в химии, периодическая таблица Д.И. Менделеева, учение Менделя о наследственности.
7. Технические следствия научных открытий XIX в.: создание электротехники и радиотехники, техническая революция на транспорте, технической перевооружение производства.

#### Семинары 5.

Тема: Наука и техника первой половины XX века.

Вопросы, выносимые на обсуждение на семинарском занятии:

1. Теория относительности, квантовая теория атомных процессов, отход от идей абсолютности времени, пространства, материи: взаимосвязь энергии и материи.
2. Возникновение и развитие генетики; работы И.П. Павлова по высшей нервной деятельности; учение по био- и ноосфере В.И. Вернадского, изменение картины мироздания.
3. Влияние научных открытий на развитие техники: электрификация; средства связи; транспорт, авиация, научная основа космонавтики.
4. Революция 1917 года и ее влияние на развитие науки и техники.
5. Наука в период культа личности в СССР.
6. Научно-техническая революция 40-50-х гг.
7. Овладение энергией атомного ядра, создание радиолокационных систем, баллистических ракет, реактивных самолетов, ЭВМ и т.д.
8. Пределы машинных технологий, новые поколения и сеть ЭВМ, новые информационные технологии, ядерная энергетика, новые материалы, космические исследования и др.
9. Взаимодействие христианской религии и науки, пространство – время в науке – религии.
10. Рациональное общество и экология; Маркс и Хайек – непересекающиеся крайности.
11. Свобода и необходимость. Неизбежность компромиссов самоорганизации.
12. Биосферное мировоззрение – его необходимость.

#### Семинар 6.

Тема: Историческое структурирование ТРИЗ

Вопросы, выносимые на обсуждение на семинарском занятии:

1. История создания ТРИЗ.
2. Взгляды Г. С. Альтшуллера на возможность обучения и управления творческой деятельностью.
3. Принципиальное отличие ТРИЗ от методов активизации перебора вариантов и других методик получения новых идей.
4. Современное состояние ТРИЗ: инструменты, приёмы, информационный фонд.

#### Семинар 7.

Тема: Открытые задачи как инструмент развития творческой личности

Вопросы, выносимые на обсуждение на семинарском занятии:

1. Специфика открытой задачи.
2. Типы открытых задач.
3. Роль открытых задач в обучении детей младшего школьного возраста.

#### Семинар 8.

Тема: Методика создания творческого продукта. Авторские методические разработки

Вопросы, выносимые на обсуждение на семинарском занятии:

1. Поэтапные ступени формирования навыка.
2. Где и для чего нужен «творческий подход»? Как обучать синтезу?
3. Методика сочинения загадок А. А. Нестеренко.
4. Методика рассказа по картинке И. Н. Мурашковой.
5. История создания и особенности построения авторских учебных курсов. Методика работы по курсу «Первые дни в школе» (цель курса: адаптация первоклассников к школе). Методика работы по курсу «Мир человека» (цель курса: системное рассмотрение человека с разных точек зрения). Методика работы по курсу «Мир фантазии» (цель курса:

обучение приемам фантазирования). Методика работы по курсу «Мир логики» (цель курса: формирование основных приемов логического мышления).

### **3.4. Практические занятия**

Учебным планом не предусмотрены

### **3.5. Лабораторные работы**

Учебным планом не предусмотрены

### **3.6. Контроль самостоятельной работы**

Контроль самостоятельной работы 1.

Тема: Наука в конце XX века. Современная наука и теология. Восхождение к Разуму (универсальный эволюционизм).

Перечень заданий: подготовьте научную публикацию (тезис) по темам:

1. Природа и общество: единство процессов самоорганизации. О механизмах самоорганизации общества и месте разума в его развитии.
2. Неизбежность экологических кризисов – проклятие цивилизации.
3. Новый экологический кризис. Экологический и нравственный императивы.
4. От антропоцентрического к ноосферному антропокосмическому мировоззрению.
5. Контуры рационального общества. Грядущие десятилетия – трудности и перспективы.

### **3.7. Самостоятельная работа студентов**

Рекомендуемые формы самостоятельной работы студентов: разработка викторины, разработка компьютерной презентации, разработка кроссворда, разработка реферата.

## **4. Фонд оценочных средств**

ФОС включает оценочные средства текущего, промежуточного и поститогового контроля (Приложение 1).

## **5. Перечень основной и дополнительной учебной литературы, необходимой для освоения дисциплины**

### **5.1. Основная литература**

1. Теория решения изобретательских задач: научное творчество : учебник для вузов / М. М. Зиновкина, Р. Т. Гареев, П. М. Горев, В. В. Утемов. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 124 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-11140-8. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/565152> (дата обращения: 02.03.2025).
2. Соснин, Э. А. Методология решения творческих задач : учебное пособие для вузов / Э. А. Соснин. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 223 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-19340-4. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/556318> (дата обращения: 02.03.2025).

### **5.2. Дополнительная литература**

1. Проворов, А. В. Техническое творчество : учебное пособие для вузов / А. В. Проворов. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2024. — 423 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-12681-5. — Текст : электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/542970> (дата обращения: 02.03.2025).
2. Дубина, И. Н. Творческие решения в управлении и бизнесе : учебник для вузов / И. Н. Дубина. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 325 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-08605-8. — Текст : электронный //



Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — URL: <https://urait.ru/bcode/562657> (дата обращения: 02.03.2025).

## **6. Перечень ресурсов информационно-телекоммуникационной сети «Интернет», профессиональных баз данных и информационных справочных систем, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине**

### **6.1 Перечень ресурсов информационно-коммуникационной сети «Интернет», необходимых для освоения дисциплины**

1. <http://azps.ru/> на сайте представлены тесты, методики и их описание, статьи по психологии, касающиеся различных проблем.
2. <http://psihe.ru/news.php> сайт психологии, где можно получить самую актуальную и информацию о развитии человека, психологии личности, влияния социума на человека и другие не менее интересные сведения.
3. [http://www.popsy.ru/psychology\\_face/](http://www.popsy.ru/psychology_face/) сайт журнала "Популярная психология".

### **6.2. Перечень необходимых профессиональных баз данных и информационных справочных систем**

Электронная библиотечная система «IPR SMART». Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru>

Электронная библиотечная система «Юрайт». Режим доступа: <https://urait.ru>

Электронно-библиотечная система «Лань» (раздел «Сетевая электронная библиотека педагогических вузов»). Режим доступа: <https://e.lanbook.com>

Электронно-библиотечная система «Руконт». Режим доступа: <https://lib.rucont.ru/search>

Межвузовская электронная библиотека. Режим доступа: <https://icdlib.nspu.ru/>

Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU Режим доступа: <https://www.elibrary.ru/defaultx.asp>

Национальная электронная детская библиотека. Режим доступа: <https://arch.rgdb.ru/xmlui/>

Национальная электронная библиотека. Режим доступа: <https://rusneb.ru>

Президентская библиотека имени Б.Н. Ельцина. Режим доступа: <https://www.prilib.ru>

Polpred.com Обзор СМИ. Режим доступа: <https://polpred.com>

## **7. Методические указания и учебно-методическое обеспечение для обучающихся по освоению дисциплины**

Дисциплина реализуется в соответствии с указаниями «Методические рекомендации по организации образовательного процесса при освоении дисциплины», размещенными в ЭИОС института ([eios.ggpi.org](https://eios.ggpi.org)).

Методические рекомендации для работы с инвалидами и лицами с ОВЗ размещены в ЭИОС института ([eios.ggpi.org](https://eios.ggpi.org)).

## **8. Материально-техническая база, программное обеспечение, необходимое для осуществления образовательного процесса по дисциплине**

Учебный корпус 1, аудитории (-я) 418.

Полный перечень материально-технической базы и программного обеспечения размещены в ЭИОС института ([eios.ggpi.org](http://eios.ggpi.org)).

## 9. Рейтинг-план оценки успеваемости студентов

Дисциплина /семестры	Объем аудиторной работы				Виды текущей аттестационной аудиторной и внеаудиторной работы	Максималь ное (норматив) количество баллов	Поощр ение	Штрафы	Итоговая форма отчета (мин. балл)
	лк	Сем / пр	лаб	КСР					
История изобретательст ва / 1	16	18			1. Контроль посещаемости лекций 2. Контроль посещаемости практических занятий 3. Работа на практических занятиях <u>Формы онтрольных мероприятий</u> 1. тест 2. контрольная работа	16  18  45  20 4	+ 1 балл за дополн ения; + 3 балла за подгот овку дополн ительн ого дидакт ическо го матери ала	Не применяю тся	Допуск к зачету – 50%  «автомат» при зачете – 70%
<b>ИТОГО</b>	<b>16</b>	<b>18</b>				<b>103 (без компенсации)</b>			

**Лист регистрации изменений и дополнений к РПД**  
(фиксируются изменения и дополнения перед началом учебного года,  
при необходимости внесения изменений на следующий год –  
оформляется новый лист изменений)

№ п.п.	Содержание изменения	Дата, номер протокола заседания кафедры. Подпись заведующего кафедрой	Дата, номер протокола заседания совета факультета. Подпись декана факультета
1.			
2.			
3.			
4.			
5.			
6.			

## **ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ ПО ДИСЦИПЛИНЕ ИСТОРИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСТВА И ТЕОРИЯ РЕШЕНИЯ ИЗОБРЕТАТЕЛЬСКИХ ЗАДАЧ**

### **1. Фонд оценочных средств для текущего контроля успеваемости, промежуточной аттестации и поститогового контроля по дисциплине**

1.1. Настоящий Фонд оценочных средств (ФОС) по дисциплине «История изобретательства и теория решения изобретательских задач» является неотъемлемым приложением к рабочей программе дисциплины «История изобретательства и теория решения изобретательских задач» (РПД). На данный ФОС распространяются все реквизиты утверждения, представленные в РПД по данной дисциплине.

1.2. Оценивание всех видов контроля (текущего, промежуточного, поститогового) осуществляется по 5-ти балльной шкале.

1.3. Результаты оценивания текущего контроля учитываются в рейтинге.

### **2. Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине, соотнесенных с установленными индикаторами достижения компетенций**

Код компетенции	ПК-5
Формулировка компетенции	Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области
Индикатор достижения компетенции	ИПК 5.1 Демонстрирует знание принципов проектирования, основ учебно-исследовательской деятельности, владения проектными технологиями.

### **3. Содержание оценочных средств текущего контроля и критерии их оценивания**

3.1. Текущий контроль осуществляется преподавателем дисциплины при проведении занятий в следующих формах: тестирование и контрольная работа.

3.2. Формы текущего контроля и критерии их оценивания.

Форма контроля 1 - Типовые тестовые задания  
Типовой тест 1.

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-5, ИПК 5.1

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций	ПК-5, ИПК 5.1
Количество заданий в типовом тесте 1	10
Время выполнения типового теста 1	20 минут
Оценивание выполнения (не выполнения) тестового задания	1 балл (0 баллов)
Максимальное количество баллов	10 баллов
Критерии оценивания выполнения типового	100 – 90% - отлично

теста 1	89 – 70% – хорошо 69 – 50 %– удовлетворительно Ниже 50% - неудовлетворительно
---------	---

Выберите один верный ответ:

1. Борьба множества несовместимых теорий есть движущая сила прогресса в науке — суть концепции:

- а) внутреннего генезиса;
- б) научных революций;
- в) внешнего генезиса;
- г) общественных революций.

2. Теоретическим осмыслением действительности, открытием и исследованием законов природы занимается:

- а) фундаментальная наука;
- б) прикладная наука;
- в) технические науки;
- г) гуманитарные науки.

3. Важнейшие элементы человеческой культуры появляются лишь однажды и лишь в одном месте в результате:

- а) изменений климата;
- б) фундаментальных открытий;
- в) научных открытий.
- г) концептуальных открытий.

4. Первым изобретением человека был(о):

- а) каменный топор;
- б) мотыга.
- в) плуг.
- г) лопата.

5. Ирригация стала фундаментальным открытием:

- а) египтян;
- б) китайцев;
- в) шумеров.
- г) евреев.

6. Буквенно-звуковую систему письма создали:

- а) китайцы;
- б) финикийцы;
- в) шумеры;
- г) фарисейцы.

7. Древнейшую на земле письменность — клинопись — изобрели ...

- а) китайцы;
- б) финикийцы;
- в) шумеры;
- г) фарисейцы.

8. Технология выращивания заливного риса явилась фундаментальным открытием:

- а) египтян;

- б) китайцев;
- в) индийцев;
- г) японцев.

9. Этот философ и ученый принес в жертву сто быков, когда ему удалось доказать эту теорему:

- а) Евклид;
- б) Пифагор;
- в) Геракл;
- г) Еврипид.

10. Назовите четыре этапа античной науки:

- а) пифагорийский, ионийский, афинский, римский;
- б) александрийский, афинский, эллинский, древнеримский;
- в) ионийский; афинский, александрийский, древнеримский
- г) пифагорийский, афинский, александрийский, римский.

#### Форма контроля 2 – Типовая контрольная работа

Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций	ПК-5, ИПК 5.1
Количество заданий в типовой контрольной работе	4
Время выполнения типовой контрольной работы	15 минут
Оценивание выполнения (невыполнения) задания в типовой контрольной работе	5 баллов
Максимальное количество баллов	10 баллов
Критерии оценивания выполнения типовой контрольной работы	100 – 90% - отлично 89 – 70% – хорошо 69 – 50 %– удовлетворительно Ниже 50% - неудовлетворительно

Текст контрольной работы:

Дайте исторический портрет деятеля научной революции XVII века. В историческом портрете указать:

1. Сведения о жизненном пути (происхождение, наиболее существенные факты биографии), условия, которые повлияли на формирование личности, ее взглядов.
2. Личностные качества (интеллектуальные, нравственные, волевые).
3. Интересы какой социальной группы выражал? Круг друзей, единомышленников и круг врагов, противников.
4. Есть ли противоречия в деятельности и в самой личности этого человека?
5. Роль данной личности в истории, результаты и значение деятельности.

Г. Галилей – формирование новой научной парадигмы Р. Декарт – формирование теоретико-методологических основ новой науки И. Ньютон, – полное завершение новой научной парадигмы – начало современной науки. Тихо Браге (1546 – 1601), Иоганн Кеплер (1571 – 1630), Джованни Борелли (1608-1679), Готфрид Лейбниц (1646-1716), Роберт Бойль (1627 – 1691), Кристофер Рен (1632 – 1723) и другие.

#### 3.3 Методические указания по проведению процедуры текущего контроля

1. Текущий контроль проводится на протяжении всего семестра.

2. Сбор, обработка и оценивание результатов текущего контроля проводятся преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия.
4. Результаты текущего контроля учитываются в рейтинге по дисциплине.
5. Все материалы, полученные от обучающихся в ходе текущего контроля (контрольная работа, диктант, тест, организация дискуссии, круглого стола, доклад, реферат, отчет по лабораторной работе, отчет по педагогической практике и т.п.), должны храниться в течение текущего семестра на кафедрах.
6. Считать, что положительные результаты текущего контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций (этапов формирования компетенций).

#### **4. Содержание оценочных средств промежуточной аттестации и критерии их оценивания**

- 4.1. Промежуточная аттестация проводится в виде: зачета (1 сем.).
- 4.2. Содержание оценочного средства. Проверяемые компетенции и индикаторы достижения компетенций: ПК-5, ИПК 5.1

Примерные вопросы и задания к зачету

1. Научные знания и деятельность.
2. Донаучное знание об окружающем мире.
3. Становление элементов науки в эпоху античности.
4. Античная наука и техника.
5. Римская наука.
6. Наука и Средневековье.
7. Развитие научных и технических знаний в древнем и средневековом Китае.
8. Развитие научных и технических знаний в древней и средневековой Индии.
9. Наука исламской цивилизации в средние века.
10. Наука в средневековой Европе.
11. Техника в Эпоху возрождения.
12. От Галилея до Ньютона: возникновение классической науки.
13. Первая и вторая научные революции: общее, отличия, последствия
14. Становление и развитие науки в России.
15. Третья и четвертая научные революции и их значение.
16. Биосфера и стратегия выживания человечества. Учение о ноосфере.
17. Кризис физики в начале XX в. И создание современной физики.
18. Технологизация в физике. Путь к ядерному оружию.
19. Век космонавтики и новые пути познания космоса.
20. Наука и техника в современной инновационной экономике
21. Основные понятия теории решения изобретательских задач.
22. Понятия системы, надсистемы, подсистемы, «ресурсы», противоречия. Использование их в работе с школьниками.
23. Использование системного оператора в работе с школьниками.
24. Методы активизации мышления как интенсификация метода проб и ошибок.
25. Организация работы группы детей по методу мозгового штурма.
26. Использование «морфологического ящика» в работе со школьниками: в процессе сочинения сказок, изобретения новых игр.
27. Синектика - один из методов активизации мышления.
28. Организация работы группы по методу синектики.



29. Использование разных видов аналогий: прямой - по цвету, по форме, по структуре, по функциям и т. д.; фантастической; символической; графической; словесной; эмпатийной (личной) в работе со школьниками.
30. Использование в работе с детьми метода моделирования человечками.
31. Использование метода фокальных объектов в работе со школьниками.
32. Простые приемы фантазирования: увеличение - уменьшение, ускорение - замедление, динамизация - статика, универсализация - ограничение, дробление - объединение, квантование - непрерывность, смещение во времени, оживление - омертвление. Использование их в работе со школьниками.
33. Увеличение - уменьшение, ускорение - замедление, динамизация - статика - простые приемы фантазирования. Использование их в работе со школьниками.
34. Универсализация - ограничение, дробление - объединение, квантование - непрерывность, смещение во времени, оживление - омертвление - простые приемы фантазирования. Использование их в работе со школьниками.
35. Игры с детьми на развитие творческого воображения и фантазии.
36. Использование моделей, пиктограмм. Графическое изображение сказок.
37. Игры по развитию творческого воображения по книге Джанни Родари «Грамматика фантазии»: «Цепочка слов», «Бином фантазии», «Полиномы фантазии», «Салат из сказок».
38. Конструирование загадок. Методика использования загадок.
39. Противоречия, их характеристика.
40. Приемы устранения противоречий.

#### 4.3. Критерии оценивания

Зачет выставляется по результатам рейтинга. Если обучающийся набрал недостаточное количество баллов, то он сдает зачет.

#### Шкала оценивания для зачета:

Уровни освоения компетенции (-ий)	Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)	Академическая оценка	% освоения (рейтинговая оценка)
Сформирована	Студент показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.	Зачтено	50-100
Не сформирована	При ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.	Не зачтено	менее 50

#### 4.4. Методические указания по проведению процедуры промежуточной аттестации

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по расписанию экзаменов (зачета - на последнем занятии по предмету). Если обучающийся по результатам рейтинговой системы не набирает нужное количество баллов или желает повысить оценку, то сдает экзамен/зачет согласно требованиям.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов промежуточной аттестации проводится преподавателем, ведущим дисциплину.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется: по окончании ответа студента и фиксируется в зачетной книжке и экзаменационной ведомости.
4. При наличии письменных ответов обучающихся, полученных в ходе экзаменационной сессии, материалы хранятся в течение месяца после завершения сессии на кафедрах.
5. Порядок выполнения и защиты курсовой работы регламентирован «Положением о курсовой работе ФГБОУ ВО «Глазовский государственный инженерно-педагогический университет имени В.Г. Короленко».
6. Считать, что положительные результаты промежуточного контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования указанных компетенций и индикаторов достижения компетенций (этапов формирования компетенций).

### **5. Содержание оценочных средств для проверки сформированности компетенций и индикаторов достижения компетенций (поситоговый контроль) и критерии их оценивания**

Задания для проверки компетенции и индикаторов достижения компетенции: ПК-5, ИПК 5.1

ПК-5: Способен организовывать индивидуальную и совместную учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся в соответствующей предметной области	
ИПК-5.1. Демонстрирует знание принципов проектирования, основ учебно-исследовательской деятельности, владения проектными технологиями.	Практическое задание № 1: Перечислите основные изобретения человечества в 1990-е годы?

#### **Ключ к практическому заданию 1:**

1. 1990-е: Виртуальный аналоговый (аналогово-моделирующий) синтезатор: фирма Korg, Япония.
2. 1990-е: Полупроводник InGaN (нитрид индия и галлия) для производства светодиодов: Сюдзи Накамура.
3. 1991: Сайт info.cern.ch (первый сайт в мире): Тим Бернерс-Ли.
4. 1991: Углеродные нанотрубки: Сумио Иидзима.
5. 1992: Цветной плазменный дисплей: корпорация Fujitsu.
6. 1993: Синий светодиод: Сюдзи Накамура.
7. 1996: DVD выпущен компаниями Philips и Sony.
8. 1996: Поисковая система Google: Сергей Брин, Ларри Пейдж.
9. 1996: Deep Blue (шахматная программа, выигравшая матч у чемпиона мира Гарри Каспарова): IBM.
10. 1997: Портативный немеханический цифровой плеер (MP3-плеер): корпорация SaeHan Information Systems.
11. 1997: Плазменный телевизор: корпорация Pioneer.
12. 1997: Робот-пылесос: компания Electrolux
13. 1998: Нанотранзистор: Кеес Деккер
14. 1998: Wi-Fi: Джон О'Салливан.

15. 1998: Нейрокомпьютерный интерфейс с участием человека (ранее проводились опыты исключительно на животных).
16. 2000: Бытовой робот для домашнего хозяйства: ASIMO.
17. 2000: Blu-ray, разработан консорциумом BDA.
18. 2000: Виртуальный ретинальный монитор (проектор видеоизображения на сетчатку глаза).
19. 2000: Устройства дистанционного мониторинга состояния пациентов: Digital Angel Corporation.
20. 2000: Камерофон (сотовый телефон с встроенной цифровой видеокамерой): корпорация Sharp, модель J-SH04
21. 2000: Сегвей (самокат с динамической стабилизацией): Дин Кеймен.

Критерии оценивания:

Каждый индикатор достижения компетенции оценивается в 10 баллов:

- Каждое практическое задание оценивается в 10 баллов:
  - 10 баллов - студент правильно выполнил предложенные задания на основе изученной теории, методов, приемов, технологий;
  - 8 баллов - студент способен применять полученные теоретические знания в практической деятельности, решать типичные задачи на основе воспроизведения стандартных алгоритмов, при выполнении заданий допускает незначительные ошибки;
  - 6 баллов - при выполнении задания допущены грубые ошибки;
  - 0 баллов - студент не выполнил задание.

Оценка зависит от процента выполнения всех заданий.

#### **Шкала оценивания сформированности компетенции и индикатора достижения компетенции**

<b>Уровни освоения компетенции и (-ий)</b>	<b>Основные признаки выделения уровня (этапы формирования компетенции, критерии оценки сформированности)</b>	<b>Академическая оценка</b>	<b>% освоения (рейтинговая оценка)</b>
Сформирована	Студент показал достаточно прочные знания основных положений учебной дисциплины, умение самостоятельно решать конкретные практические задачи, предусмотренные рабочей программой, ориентироваться в рекомендованной справочной литературе, умеет правильно оценить полученные результаты.	Зачтено	50-100
Не сформирована	При ответе выявились существенные пробелы в знаниях основных положений учебной дисциплины, неумение с помощью преподавателя получить правильное решение конкретной практической задачи из числа предусмотренных рабочей программой учебной дисциплины.	Не зачтено	менее 50

Считать, что положительные результаты поститогового контроля свидетельствуют об успешном процессе формирования компетенции (ий) и индикатора (ов) достижения компетенции (ий) (этапа формирования компетенции). Если обучающийся получил оценку

«не зачтено», то считать компетенцию не сформированной на данном этапе. При получении оценок «зачтено» считать, что проверяемая компетенция сформирована на достаточном уровне.

*Методические указания для проверки остаточных знаний*

1. Сроки проведения процедуры оценивания: по графику деканата.
2. Сбор, обработка и оценивание результатов поститогового контроля проводится преподавателем по распоряжению деканата.
3. Предъявление результатов оценивания осуществляется в течение недели после проведения контрольного мероприятия, оформляется в виде отчета и хранится в деканате в течение всего срока обучения обучающегося.