МИНОБРНАУКИ РОССИИ

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Волгоградский государственный технический университет»

Факультет технологии конструкционных материалов

УТВЕРЖДЕНО
Факультет технологии конструкционных материалов
Декан Крохалев А.В.
02.07.2021 г.

Патентоведение и методы технического творчества

рабочая программа дисциплины (модуля, практики)

Закреплена за кафедрой **Технология материалов**

Учебный план Направление 22.03.02 Металлургия

Профиль **Литейное производство черных и цветных металлов**

Квалификация **бакалавр**

Срок обучения **4 года**

Форма обучения **очная**

Общая трудоемкость **3 ЗЕТ**

Виды контроля в семестрах: зачеты 6

Семестр(Курс.Номер семестра на курсе)	**6(3.2)**		Итого	
	УП	ПП	УП	ПП
Лекции	32	32	32	32
Практические	32	32	32	32
Итого ауд.	64	64	64	64
Контактная работа	64.25	64.25	64.25	64.25
Сам. работа	43.75	43.75	43.75	43.75
Часы на контроль	0	0	0	0
Практическая подготовка	0	0	0	0
Итого трудоемкость в часах	108	108	0	0

ЛИСТ ОДОБРЕНИЯ, СОГЛАСОВАНИЯ И АКТУАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

Разработчик(и) программы:

доцент Даненко Владимир Филиппович ктн

Рецензент(ы):
(при наличии)

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики)
Патентоведение и методы технического творчества

разработана в соответствии с ФГОС ВО:
Федеральный государственный образовательный стандарт высшего образования - бакалавриат по направлению подготовки 22.03.02 Металлургия (приказ Минобрнауки России от 02.06.2020 г. № 702)

составлена на основании учебного плана:
Направление 22.03.02 Металлургия

Профиль: Литейное производство черных и цветных металлов

утвержденного учёным советом вуза от 26.05.2021 протокол № 10.

Рабочая программа одобрена на заседании кафедры
Технология материалов

номер протокола 2021 г.
Зав. кафедрой Зюбан Николай Александрович

СОГЛАСОВАНО:
Факультет технологии конструкционных материалов
Председатель НМС факультета: Зюбан Н.А.

Протокол заседания НМС от
02.07.2021 г. № № 9

Рабочая программа дисциплины (модуля, практики) актуализирована 31.08.2023

1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ). ВИД, ТИП ПРАКТИКИ, СПОСОБ И ФОРМА (ФОРМЫ) ЕЕ ПРОВЕДЕНИЯ.

Целью изучения дисциплины является ознакомление студентов с теоретическими основами изобретательской, рационализаторской и патентно-лицензионной работы.

Основными задачами изучения дисциплины являются:

1) обучение навыкам постановки и решения задач поиска (изобретения) новых, более эффективных конструкторско-технологических решений;

2) подготовка к овладению интенсивной технологией технического творчества, основанной на использовании методов технического творчества.

2. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) В СТРУКТУРЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ

Цикл (раздел) ОП:	Б1.В.ДВ.03
2.1	**Требования к предварительной подготовке обучающегося:**
2.2	**Дисциплины (модули) и практики, для которых освоение данной дисциплины (модуля) необходимо как предшествующее:**
2.2.1	«Деловое общение», «Материаловедение», «Физика», «Сопротивление материалов», «Основы правовых знаний».
2.2.2	Учебная практика: ознакомительная

3. КОМПЕТЕНЦИИ ОБУЧАЮЩЕГОСЯ, ФОРМИРУЕМЫЕ В РЕЗУЛЬТАТЕ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач

УК-1.1: Осуществляет поиск и отбор информации в областях естественно-научных, технических и гуманитарных знаний

Результаты обучения: Результаты обучения: знает методы постановки и решения задач поиска новых, более эффективных конструкторско-технологических решений

УК-1.2: Рассматривает возможные варианты решения задачи, оценивая их достоинства и недостатки

Результаты обучения: Результаты обучения: умеет выделить противоречия в технике и пути их разрешения

УК-1.3: Грамотно и логично обосновывает решения, принятые в результате системного анализа информации

Результаты обучения: Результаты обучения: владеет методикой предварительной постановки задачи технического творчества

УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений

УК-2.1: Знает необходимые для осуществления профессиональной деятельности правовые нормы и методологические основы принятия управленческого решения

Результаты обучения: Результаты обучения: знает основы законодательства в области патентного права

УК-2.2: Владеет методиками постановки цели и задач проекта; методами оценки продолжительности и стоимости проекта, а также потребности в ресурсах

Результаты обучения: Результаты обучения: знает эвристические методы технического творчества для решения изобретательских и рационализаторских задач

УК-2.3: Умеет анализировать альтернативные варианты решений для достижения намеченных результатов; разрабатывать план, определять целевые этапы и основные направления работ с учетом ограничений, в т.ч. и правовых

Результаты обучения: Результаты обучения: умеет осуществлять морфологический анализ и синтез технических решений, позволяющий получить множество различных решений, в том числе представляющих практический интерес

ПК-3: Способен эксплуатировать и внедрять новую технику и технологии в литейном производстве

ПК-3.1: Знает основы эксплуатации и внедрения новой техники и технологий в литейном производстве

Результаты обучения: Результаты обучения: умеет проводить патентный поиск по осуществлению технологических процессов в различных агрегатах внепечной обработки

ПК-3.2: Умеет работать с новой техникой и технологиями, в том числе с цифровыми, в литейном производствепроизводстве

Результаты обучения: Результаты обучения: умеет применять одновременное использование двух и более эвристических приемов для получения улучшенного технического решения по устройству агрегатов внепечной обработки

ПК-3.3: Владеет навыками работы с новой техникой и технологиями, в тогм числе цифровыми, в литейном производстве

Результаты обучения: Результаты обучения: умеет применять метод мозговой атаки (мозгового штурма) для принятия решения об организации работ

4. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Код занятия	Наименование разделов и тем /вид занятия/	Семестр / Курс	Часов	Форма контроля
1	**Раздел 1. Основы патентоведения**			
1.1	Интеллектуальная собствен-ность и ее правовая защита /Тема/	6	0	Ко,З

1.1.1	Группы и виды интеллектуальной собственности. Промышленная собственность: изобретения; полезные модели; промышленные образцы. Правовая охрана изобретения, полезной модели, промышленного образца. /Лек/	6	2	
1.2	Условия патентоспособности /Тема/	6	0	Ко, З
1.2.1	Условия патентоспособности изобретения, полезной модели, промышленного образца. Объекты изобретений. /Лек/	6	2	
1.3	Авторы и патентообладатели /Тема/	6	0	З
1.3.1	Автор изобретения, полезной моде-ли, промышленного образца. Патентообладатель, его права и обязан-ности. Действия, не признаваемые нарушением исключительного права патентообладателя. Право прежде-пользования. Лицензионный договор. /Лек/	6	2	
1.4	Товарные знаки. Рационализаторские предложения /Тема/	6	0	Ко, З
1.4.1	Понятие и определение товарного знака. Право на исключительное пользование товарным знаком. Признаки рационализаторского пре-дложения. Порядок подачи, рассмотрения, признания и принятия раци-онализаторских предложений к использованию. /Лек/	6	2	
1.4.2	Рационализаторское предложение. Порядок подачи и рассмотрения заявлений, признания и принятия рационализаторских предложений к использованию /Пр/	6	4	
1.5	Составление заявок на изобрете-ние, полезную модель и промыш-ленный образец. Экспертиза заявок /Тема/	6	0	Ко, З
1.5.1	Источники и методика выявления изобретения. Пакет документов, входящих в состав заявок. Формула изобрете-ния, примеры. Описание изобретения, примеры. Экспертиза заявки на изобретение, полезную модель и промышленный образец. /Лек/	6	2	
1.5.2	Методика выявления изобретения. Примеры составления формул и описаний изобретений /Пр/	6	6	
2	**Раздел 2. ЭВРИСТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ТЕХНИЧЕСКОГО ТВОРЧЕСТВА**			
2.1	Теоретические основы технического творчества /Тема/	6	0	Ко, З
2.1.1	Технический объект и технология. Идеальная техническая система. Противоречия в изобретательстве и пути их разрешения /Лек/	6	2	
2.2	Методы мозговой атаки /Тема/	6	0	Ко, З
2.2.1	Сущность метода, область применения. Метод прямой и обратной мозговой атаки. Комбини-рованное использование методов. /Лек/	6	4	
2.3	Метод эвристических приемов /Тема/	6	0	К, З
2.3.1	Эвристический прием. Межотраслевой и индивидуальный фонд эвристических приемов. Постановка задачи и ее решение. /Лек/	6	4	
2.3.2	Постановка и решение творческих инженерных задач методом эвристических приемов /Пр/	6	6	
2.3.3	Индивидуальный фонд эвристических приемов и рекомендации по его формированию /Пр/	6	4	
2.4	Морфологический анализ-синтез технических решений /Тема/	6	0	Ко, З

2.4.1	Постановка задачи и построение конструктивной функциональной структуры. Составление морфологических таблиц. Выбор наиболее эффек-тивных технических решений /Лек/	6	4	
2.4.2	Примеры решения технических задач с использованием морфологического анализа /Пр/	6	4	
2.5	Функционально-стоимостной анализ технических объектов /Тема/	6	0	Ко, З
2.5.1	Этапы функционально-стоимостного анализа: подготовительный; информационно- аналитический; поисково-исследовательский; раз-работка и внедрение результатов. Пример оптимизации конструкции технического объекта. /Лек/	6	4	
2.5.2	Примеры снижения стоимости и повышения качества существующих технических объектов путем функционально-стоимостного анализа /Пр/	6	4	
2.6	Решение исследовательских задач приемом «Обращение» /Тема/	6	0	Ко, З
2.6.1	Сущность и этапы приема. Примеры решения задач. /Лек/	6	4	
2.6.2	Примеры решения исследовательских задач приемом «обращение исследовательской задачи» /Пр/	6	4	
3	**Раздел 3.**			
3.1	в том числе /Тема/	6	0	
3.1.1	котрольная работа /Ср/	6	10	
3.1.2	подготовка к практическим,опросу /Ср/	6	22	
4	**Раздел 4. Промежуточные аттестации**			
4.1	в том числе /Тема/	6	0	
4.1.1	Подготовка к зачету /Зачёт/	6	11.75	
4.1.2	контактная работа с ППС /КоРа/	6	0.25	

Примечание. Формы контроля: Эк – экзамен, К- контрольная работа, Ко- контрольный опрос, Сз- семестровое задание, З-зачет, ОП-отчет по практике.

5. ФОНД ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

Оценочные средства планируемых результатов обучения представлены в виде фондов оценочных средств (ФОС), разработанных в соответствии с локальным нормативным актом университета. ФОС может быть представлен в Приложении к рабочей программе.

1.Перечень компетенций, формируемых в результате освоения дисциплины:
УК-1: Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач;
УК-2: Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений;
ПК-1: Владеет способами выбора и подготовки шихтовых, добавочных материалов и жидкого чугуна для проведения процессов сталеплавильного производства;
ПК-2: Способен оценивать процессы, происходящие при выплавке стали в дуговой сталеплавильной печи;
ПК-3: Способен оценивать процессы при внепечной обработке стали;
ПК-4: Способен оценивать и выбирать существующие способы разливки сталей в слитки и непрерывнолитые заготовки;
ПК-5: Способен оперативно управлять процессами выполнения производственных заданий при обработке металлов давлением;
ПК-6: Способен осуществлять мероприятия по горячей обработке металла давлением;
ПК-7: Способен осуществлять мероприятия по холодной деформации металла при обработке давлением.

2.Показатели и критерии оценивания компетенций:
УК-1.1: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
УК-1.2: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
УК-1.3: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
УК-2.1: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
УК-2.2: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
УК-2.3: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;

ПК-1.1: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-1.2: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-1.3: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-2.1: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-2.2: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-2.3: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-3.1: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-3.2: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-3.3: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-4.1: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-4.2: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-4.3: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-5.1: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-5.2: контролируемые разделы - темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - 6контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-5.3: контролируемые разделы - темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-7.1: контролируемые разделы – темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-7.2: контролируемые разделы - темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6 оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет;
ПК-7.3: контролируемые разделы - темы 1.1- 1.5, 2.1 – 2.6; оценочные средства - контрольный опрос, контрольная работа, зачет.

3. Описание шкал оценивания
3.1 Шкала оценивания по оценочному средству «Контрольный опрос»
5-6 Ответы на вопросы контрольного опроса даны на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100 % вопросов).
3-4 Ответы на вопросы контрольного опроса даны на среднем уровне (правильные ответы даны на 70-89 % вопросов).
1-2 Ответы на вопросы контрольного опроса даны на низком уровне (правильные ответы даны на 50-69 % вопросов).
0 Ответы на вопросы контрольного опроса даны на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% вопросов).
3.2 Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Контрольная работа»
18-20 Расчеты и ответы на вопросы контрольной работы даны на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100 % вопросов)
14-17 Расчеты и ответы на вопросы контрольной работы даны на среднем уровне (правильные ответы даны на 70-89 % вопросов).
10-13 Расчеты и ответы на вопросы контрольной работы даны на низком уровне (правильные ответы даны на 50-69 % вопросов).
0 Расчеты и ответы на вопросы контрольной работы даны на неудовлетворительном уровне (правильные ответы даны менее чем на 50% вопросов).
3.3 Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Зачет»
90-100 Ответ на зачете представлен на высоком уровне (студент полно осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, владеет профильным понятийным аппаратом).
76-89 Ответ представлен на среднем уровне (студент в целом осветил рассматриваемую проблематику, привел аргументы в пользу своих суждений, допустив некоторые неточности и т.п.).
61-75 Ответ представлен на низком уровне (студент допустил существенные неточности, изложил материал с ошибками, не владеет в достаточной степени профильным категориальным аппаратом).
0-60 Ответ, представлен на неудовлетворительном уровне или не представлен (студент не готов, не выполнил задание и т.п.).
4 Методические материалы, определяющие процедуру оценивания знаний, умения, навыков
4.1 Оценочное средство «Контрольный опрос»
Контрольный опрос проводится после прохождения каждого раздела
дисциплины (см. раздел 4 «Содержание рабочей программы (модуля, практики)»
рабочей программы дисциплины «Патентоведение и методы технического творчества»
Контрольный опрос проходит в очном формате (устно), или в дистанционном формате, с использованием ЭИОС ВолгГТУ

(eos2.vstu.ru).

Список контрольных вопросов для проверки знаний:
1) Интеллектуальная собственность, деление ее на группы;
2)Сущность и область применения метода мозговой атаки (мозгового штурма);
3) Второй этап экспертизы заявки на изобретение и его задачи?
4) В чем отличие рационализаторского предложения от изобретения?
5) Первый этап экспертизы заявки на изобретение и его задачи?
6) Полезная модель, ее отличие от изобретения;
7) На чем основан метод мозговой атаки?
8) Как с помощью методов мозговой атаки спрогнозировать развитие интересующего нас класса изделий?
9) Что представляет собой индивидуальный фонд эвристических приемов?
10) Судьба списка идей, полученных в результате мозговой атаки?
11) Сущность морфологического метода?
12) Идеальная техническая система, пути повышения степени идеальности;
13) Техническое противоречие, его сущность. Пути устранения технических противоречий;
14) Идеальная техническая система, пути повышения степени идеальности;
15) Физическое противоречие, его сущность. Пути разрешения физических противоречий;
16) Как с помощью методов мозговой атаки спрогнозировать недостатки технических решений?

4.2 Оценочное средство «Контрольная работа»
Согласно выданных преподавателем вариантов заданий, студенту необходимо выполнить работу на тему «Метод эвристических приемов в инженерном творчестве».
Цель работы: обучить навыкам решения творческих инженерных задач методом эвристических приемов.
Содержание работы: подобрать из материалов практик, истории техники или патентного фонда не менее трех творческих задач и показать возможность их решения с помощью эвристических приемов заданной группы (см. раздел 4 «Содержание рабочей программы (модуля, практики)» дисциплины «Патентоведение и методы технического творчества»)
Варианты заданий и примеры выполнения контрольной работы приведены в методическом указании «Метод эвристических приемов в инженерном творчестве» / сост. Даненко В.Ф.; ВолгГТУ. – 2-е изд., перераб. и доп. - Волгоград, 2014. – 8 с.

Контрольную работу следует оформлять согласно ГОСТ 7.1 – 84., ГОСТ 7.9 – 95 (ИСО 214 – 76), ГОСТ 7.32 – 2001.
Обязательными элементами контрольной работы являются:
- титульный лист;
- содержание;
- разделы, отражающие тематику контрольной работы;
- список используемой литературы
Работа должна быть набрана и сверстана в текстовом редакторе Word.
При наборе текста использовать следующие параметры:
- шрифт Times New Roman; размер 14; интервал полуторный;
- абзац 1,0 см;
- поля: верхнее 2,0 см, нижнее 2,0 см, левое 2,5 см, правое 1,5 см;
- выравнивание текста по ширине;
- нумерация страниц – положение внизу посередине листа, нумерация сквозная, проставляется арабскими цифрами в центре нижней части листа без точки. В нумерацию записки включают также приложения, если они имеются. На титульном листе номер страницы не ставят, но включают в общую нумерацию страниц;
- автоматическая расстановка переносов, ширина зоны переноса 0,25 см с ограничением 3-х переносов подряд;
3.2 Критерии и шкала оценивания по оценочному средству «Контрольная работа»
18-20 Расчеты и ответы на вопросы контрольной работы даны на высоком уровне (правильные ответы даны на 90-100 % вопросов)
14-17 Расчеты и ответы на вопросы контрольной работы даны на среднем уровне (правильные ответы даны на 70-89 % вопросов).
10-13 Расчеты и ответы на вопросы контрольной работы даны на низком уровне (правильные ответы даны на 50-69 % вопросов).
Работу студент сдает и отчитывает преподавателю в установленные графиком учебного процесса сроки.
Студент, не выполнивший и не сдавший работу, к зачету не допускается.

4.3 Оценочное средство «Зачет»
Студент допускается к зачету по дисциплине в случае выполнения им учебного плана по дисциплине.
Время подготовки на зачете 30 мин.
Зачет проводится в очной форме в виде собеседования по пройденным темам семестра, который предполагает ответы на вопросы для подготовки к зачету.
Зачет также может проводится в дистанционном формате, с использованием ЭИОС ВолгГТУ, eos2/vstu/ru, путем ответа на вопросы тестов согласно вопросов для подготовки к зачету.
Вопросы, выносимые на зачет:

1.Интеллектуальная собственность, деление на группы.
2.Виды объектов изобретений: способ. Признаки, характеризующие способ.

3.Виды объектов изобретений: устройство. Признаки, характеризующие уст-ройство.
4.Виды объектов изобретений: вещество. Признаки, характеризующие веще¬ство.
5.Виды объектов изобретений: штаммы микроорганизмов, культур клеток растений и животных.
6.Виды объектов изобретений: применение известных ранее объектов по но¬вому назначению.
7.Какие изобретения не признаются патентоспособными?
8.Составление и подача заявки на изобретение.
9.Экспертиза заявки на изобретение.
10.Полезная модель. Условия патентоспособности полезной модели.
11.Заявка на выдачу свидетельства на полезную модель.
12.Экспертиза заявки на полезную модель.
13.Промышленный образец. Условия патентоспособности промышленного образца.
14.Заявка на выдачу патента на промышленный образец.
15.Авторы и патентообладатели..
16.Какие решения промышленного образца не признаются патентоспособны¬ми?
17.Использование изобретений. Лицензионный договор.
18.Товарный знак и знак обслуживания, их правовая охрана.
19.Регистрация, экспертиза и использование товарного знака.
20.Защита прав авторов изобретений и рационализаторских предложений.
21.Правовая охрана изобретения, полезной модели, промышленного образца.
22.Премирование за содействие изобретательству и рационализации.
23.Аналоги и прототипы. Требования, предъявляемые к ним .
24.Формула изобретения и требования, предъявляемые к ней.
25.Идеальная техническая система. Пути повышения степени идеальности
26.Противоречие в изобретательстве
27.Техническое противоречие в изобретательстве
28.Физическое противоречие в изобретательстве
29.Метод мозговой атаки, его сущность.
30.Мето прямой мозговой атаки. Предварительная краткая формулировка за-дачи.
31.Формирование творческой группы для мозговой атаки.
32.Правила для участников сеанса мозговой атаки.
33.Запись и оформление результатов мозговой атаки.
34. Метод обратной мозговой атаки.
35. Формулировка задачи для обратной мозговой атаки.
36. Двойная прямая мозговая атака.
37. Обратная и прямая мозговая атака (прогнозирование и развитие техники). 38. Прямая и обратная мозговая атака (прогнозирование недостатков техниче-ского объекта).
39. Задача поиска улучшенного технического решения и ее этапы.
40. Операции предварительной постановки задачи поиска улучшенного технического решения.
41.Мозговая атака с оценкой идей.
42.Сущность метода эвристических приемов.
43.Индивидуальный и межотраслевой фонды эвристических приемов.
44.Рекомендации по формированию индивидуального фонда эвристических приемов.
45.Источники, методика и структурная схема выявления изобретения.
46.Формула изобретения и ее структурная схема.
47.Решение исследовательских задач приемом «обращение»
48.Морфологический анализ и синтез технических решений
49.Функционально-стоимостной анализ технических объектов, его сущность 50.Этапы функционально-стоимостного анализа технических объектов

6. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

6.1. Рекомендуемая литература

	Авторы, составители	Заглавие	Издательство, год.	Электронный адрес
Л.1	Александров Л. В., Карпова Н. Н.	Инженерное творчество - пути активизации	М., 1994	
Л.2	Прахов Б. Г., Зенкин Н. М.	Изобретательство и патентоведение: [справочник]	Киев: Тэхника, 1988	
Л.3	Рясенцев В. А.	Патентоведение: учеб. для вузов	Москва: Машиностроение, 1976	
Л.4	Рязанова Т. В., Демиденко Н. Ю., Почекутов И. С., Еременко О. Н.	Планирование, организация, проведение эксперимента и патентоведение: учебное пособие	Красноярск: СибГУ им М. В. Решетнева, 2019	https://e.lanbook.com/book/147489

6.3 Перечень программного обеспечения

6.3.1.1	Операционная система Windows- Лекционные,практические занятия,самостоятельная работа обучающихся
6.3.1.2	LibreOffice — офисный пакет - Лекционные,практические занятия,самостоятельная работа обучающихся
6.4 Перечень информационных справочных систем и электронных библиотечных систем (ЭБС)	
6.3.2.1	Библиотека (НТБ), http://library.vstu.ru/sci-nci
6.3.2.2	Электронная информационно-образовательная среда университета,http://eos.vstu.ru и http://eos2.vstu.ru
6.3.2.3	ЭБС "Лань", https://e.lanbook.com/
6.3.2.4	ЭБС "Book.ru", https://www.book.ru/

7. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ) /ОБОРУДОВАНИЕ

7.1	Мультимедийная учебная аудитория для проведения занятий лекционного и семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации. /Учебная доска, учебная мебель, интерактивная трибуна, видеопроектор/.
7.2	Аудитория для проведения практических занятий /Учебная мебель, компьютерная техника, оснащенная программным обеспечением, доступом в Интернет и в электронную информационно-образовательную среду университета/
7.3	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся./Учебная мебель, компьютерная техника с возможностью подключения к сети "Интернет" и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду университета/

8. МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПО ОСВОЕНИЮ ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ, ПРАКТИКИ)

Организация образовательного процесса по дисциплине "Патентоведение и методы технического творчества" регламентируется учебным планом и расписанием учебных занятий. При формировании своей индивидуальной образовательной траектории обучающийся имеет право на перезачет дисциплины "Патентоведение и методы технического творчества" (переаттестации ее части), если она была освоена в процессе предшествующего обучения. Перезачёт (переаттестации ее части) освобождает обучающегося от необходимости повторного освоения дисциплины (полностью или частично).

Учебный процесс при преподавании курса "Патентоведение и методы технического творчества" основывается на использовании традиционных, инновационных и информационных образовательных технологий. Традиционные образовательные технологии представлены лекциями, практическими занятиями. Инновационные образовательные технологии используются в виде широкого применения активных и интерактивных форм проведения занятий. Информационные образовательные технологии реализуются путем активизации самостоятельной работы студентов в электронной информационной образовательной среде.

Лекционный курс предполагает систематизированное изложение основных вопросов учебного плана. На первой лекции лектор информирует студентов о рекомендуемой литературе и электронных источниках информации по дисциплине, с указанием, какой учебник (учебное пособие) является базовым.

Практические занятия представляют собой детализацию лекционного теоретического материала, проводятся в целях закрепления курса и охватывают основные разделы дисциплины "Патентоведение и методы технического творчества". Основной формой проведения практических занятий является решение конкретных задач. Каждому практическому занятию предшествует самостоятельная подготовка студента,включающая: ознакомление с содержанием практического занятия по методическим указаниям; проработку теоретической части по лекционному материалу и учебникам, рекомендованным в методических указаниях.

Самостоятельная работа студентов включает изучение законспектированного на лекционных занятиях материала, дополнение его с учетом рекомендованной по данной теме литературы, самостоятельную подготовку к практическим занятиям, самостоятельное выполнение и оформление заданий контрольной работы, аналогичных выполненным на занятиях.

В течение семестра для студентов проводятся групповые текущие консультации по учебной дисциплине.

Методические рекомендации по обучению лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Профессорско-педагогический состав знакомится с психолого-физиологическими особенностями обучающихся инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья (ОВЗ), индивидуальными программами реабилитации инвалидов (при наличии). При необходимости осуществляется дополнительная поддержка преподавания тьюторами, психологами, социальными работниками, прошедшими подготовку ассистентами.

В соответствии с методическими рекомендациями Минобрнауки РФ (утв. 8 апреля 2014 г. N АК-44/05вн), в курсе предполагается использовать социально-активные и рефлексивные методы обучения, технологии социокультурной реабилитации с целью оказания помощи в установлении полноценных межличностных отношений с другими студентами, создании комфортного психологического климата в студенческой группе. Подбор и разработка учебных материалов производятся с учетом предоставления материала в различных формах: аудиальной, визуальной, с использованием специальных технических средств и информационных систем.

Освоение дисциплины лицами с ОВЗ осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения (персонального и коллективного использования). Материально-техническое обеспечение предусматривает приспособление аудиторий к нуждам лиц с ОВЗ (при необходимости).

Форма проведения аттестации для студентов-инвалидов устанавливается с учетом индивидуальных психофизических особенностей. Для студентов с ОВЗ предусматривается доступная форма предоставления заданий оценочных средств. Студентам с инвалидностью увеличивается время на подготовку ответов на контрольные вопросы. Для таких студентов

предусматривается доступная форма предоставления ответов на задания.
При необходимости для обучающихся с инвалидностью процедура оценивания результатов обучения может проводиться в несколько этапов.

Даненко В.Ф. Эвристические методы решения творческих инженерных задач: учеб. пособие / ВолгГТУ. – Волгоград, 2007. – 84 с.
Метод эвристических приемов в инженерном творчестве: метод. указания к семестровой работе / сост. Даненко В.Ф. ; ВолгГТУ. – 2-е изд., перераб. и доп. - Волгоград, 2014. – 8 с.